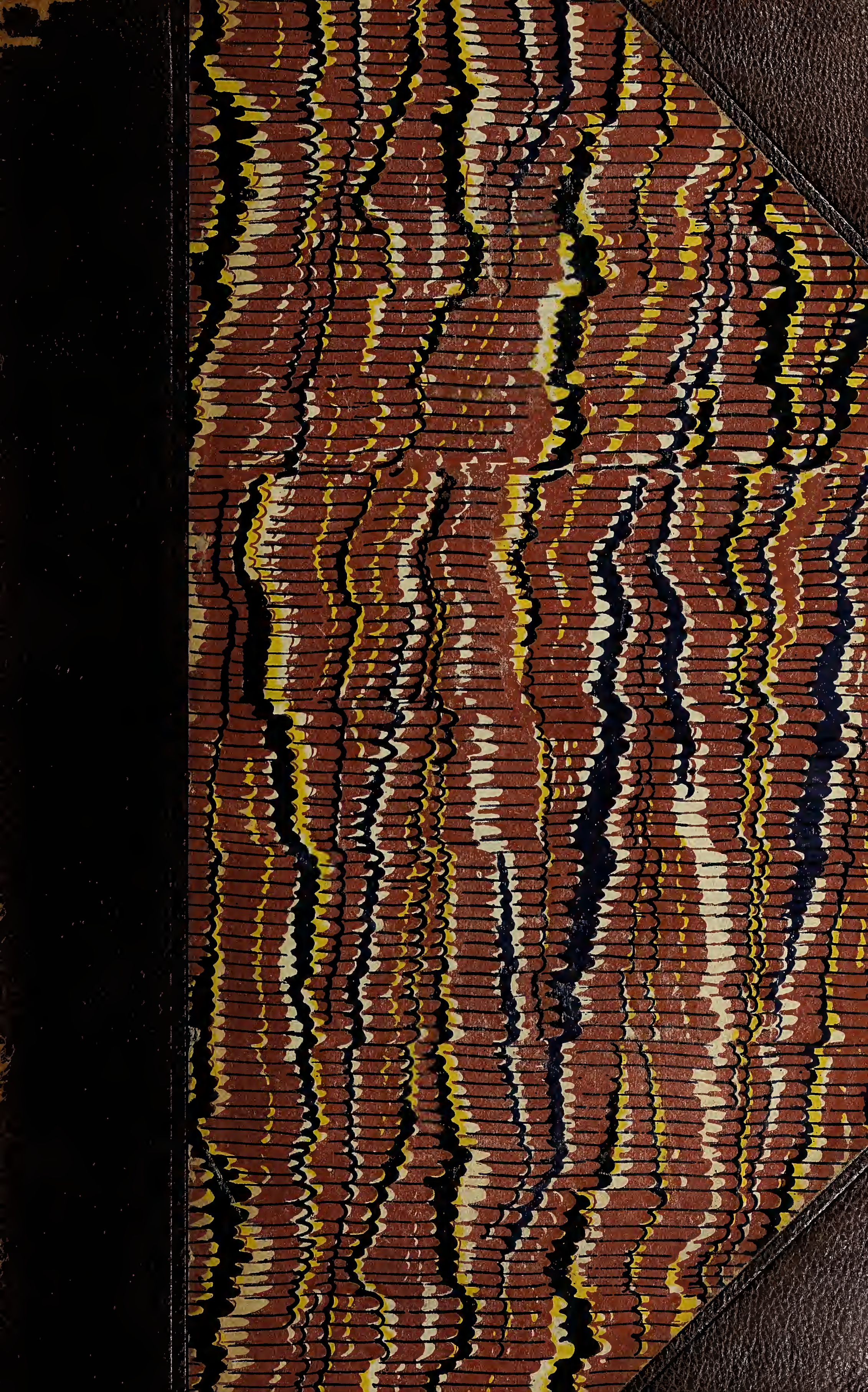






ANNALES
HISTORICO-NATURALES
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XIX. 1922.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYAINAK FOLYÓIRATA.

XIX. KÖTET. 1922.

HAT TÁBLÁVAL.

KIADJA

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

SZERKESZTI

HORVÁTH GÉZA.





BUDAPEST,
MAGYAR KIRÁLYI ÁLLAMI NYOMDA.
1922.

Conspectus materiarum. — Tartalomjegyzék.

Volumen hoc (pag. 1—188 cum tab. I—VI.) editum die 29. Decembris 1922.

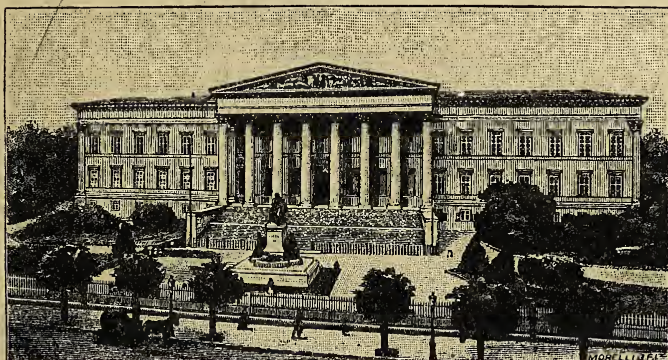
Editum die 29. Decembris 1922. *Megjelent 1922. december 29-én.*

ANNALES
HISTORICO-NATURALES
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XIX. 1922.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYAINAK FOLYÓIRATA.

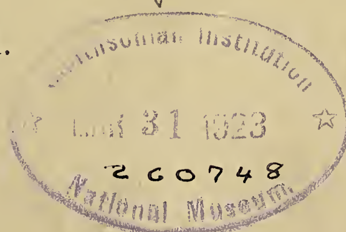
XIX. KÖTET. 1922.



KIADJA
A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

SZERKESZTI
HORVÁTH GÉZA.





BUDAPEST,
MAGYAR KIRÁLYI ÁLLAMI NYOMDA.
1922.

Conspectus materiarum. — Tartalomjegyzék.

APTERYGOTEN AUS DEM NORDWESTLICHEN UNGARN.

Von Johann Stach,
Direktor am Naturwissenschaftlichen Museum der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Krakau.

(Tafel I—IV.)

Über die Apterygotenfauna des nordwestlichen Ungarns liegen bisher keine Publikationen vor. Es erschienen zwar die ersten Arbeiten über die Apterygoten Ungarns schon ziemlich früh, denn im Jahre 1673 schrieben Dan. Guil. Mollerus: Meditatio de insectis quibusdam Hungaricis prodigiosis, anno proxime praeterito ex aere una cum nive in agros delapsis, Francofurti ad Moenum und S. F. Frenzel: Dissertatio de insectis Hungariae cum nive delapsis, Wittenberg 1673, dieselben waren jedoch von wenig wissenschaftlicher Art und richteten sich ähnlich, wie die von O. Hermann (in den Verhandlungen d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien 1865) und von F. Steltzner (in den Verhandl. des Vereins für Natur- und Heilkunde zu Presburg 1875) veröffentlichten kurzen Mitteilungen hauptsächlich auf die Eigentümlichkeit eines, oft ganz plötzlichen Auftretens der Vertreter dieser Insektengruppe in ungeheuerer Menge auf dem Schnee an Orten, wo man sie vorher nicht bemerkt hatte.

Abgesehen von den ganz kurzen, alten Angaben von Grossinger über diese Insekten in Universa Historia Physica Regni Hungariae Bd. IV 1794 und von J. Földi (1801) ist Edmund Tömösváry meines Wissens der erste, welcher über die bis dahin eigentlich unbekannte Apterygotenfauna Ungarns berichtete. Als Resultat seiner Untersuchungen veröffentlichte er in den Jahren 1882—1884 drei längere (Mitteilungen der Ungarischen Akademie der Wissensch. und Természetrajzi Füzetek) und drei kurze Aufsätze (Rovartani Lapok), in welchen er die erste zusammenhängende Darstellung der Apterygotenfauna Ungarns lieferte. Im ganzen sind darin 41 Arten und 1 Varietät der Collembolen und 6 Arten der Thysanuren aufgezählt. Sie wurden aber vom Verfasser nicht genauer

beschrieben, sondern nach den alten möglichst kurzen, deswegen oft nicht ausreichenden Diagnosen aus früheren Arbeiten bestimmt und stellen somit ein nicht nur sehr kurzes, sondern auch unsicheres Verzeichnis der Apterygotenfauna des Landes dar. So befinden sich unter den von Tömösváry angeführten Arten so zweifelhafte, wie *Beckia argentea* Lubb. und *Beckia albinos* Nic. als zwei verschiedene Arten verzeichnet; ähnlich *Degeeria nivalis* Linn. und *D. annulata* Fabr., dann *Isotoma grisea* Lubb., *Lepidocyrtus lignorum* Fabr., *Lepidocyrtus agilis* Nic. und *Lep. violaceus* Geoffr., endlich *Anisosphaera problematica* Töm., eine unrichtig als neue Gattung der Thysanuren beschriebene Larve des Käfers *Cephennium laticolle* Aubé *(Scydmaenidae)*. Von den für die Wissenschaft neuen Formen ist im Verzeichnisse nur eine Art: *Smynthurus maculatus* Töm. und eine Varietät: *Degeeria cincta* Lubb. var. *nigrocincta* Töm. angegeben.

Einige Daten über das Vorkommen vorher für Ungarn unbekannter Formen aus dieser Insektengruppe hat die im Jahre 1895 erschienene Arbeit Reuter's (27) geliefert. Die von Reuter erwähnten Arten stammten aus der Sammlung von L. Biró, der das von ihm gesammelte Material zum Bestimmen an Reuter gesandt hatte. Es waren darin als für die ungarische Fauna neu 11 Arten und 1 Varietät verzeichnet. In demselben Jahre ergänzte Reuter dieses Verzeichnis in einem kurzen Berichte (28) noch um eine für die Wissenschaft neue Form: *Seira pallidipes* Reut., welche er ebenfalls von Biró erhielt.

Im Jahre 1899 verzeichnete Emerich Vellay (43) für das grosse ungarische Werk: „Fauna Regni Hungariae" die aus Ungarn bekannten Apterygoten nach den Arbeiten von Tömösváry, Uzel und Reuter und erwähnte ausserdem noch einige neue, welche er in den Sammlungen des Ungarischen National-Museums gefunden hat. Es sind darin 66 Arten der Collembolen und 10 der Thysanuren angegeben. Da jedoch auch aus dem oben erwähnten Verzeichnisse Reuter's, durch die späteren grundlegenden Forschungen von Börner, Wahlgren, Linnaniemi u. a., einige Arten für Varietäten erklärt und einige Varietäten zu Arten erhoben wurden, so ist auch diese, in einigen Punkten fehlerhafte[1] und jedenfalls unkritische Angabe von Vellay hinsichtlich der Zahl der aus Ungarn bekannten Apterygoten-Arten unrichtig und nach meiner Ansicht sinkt

[1] So verzeichnet Vellay zweimal *Tetradontophora bielanensis* Waga, einmal als *Achorutes bielanensis* Waga (*alpinus* Töm.), zum zweitenmal als *Tetradontophora gigas* Reut. und noch einmal als *Tetradontophora gigas* Reut. var. *alpina* Töm.; erwähnt wiederum nach Tömösváry *Anisosphaera problematica* und als verschiedene Arten: *Cyphodeirus albinus* Nic. und *Cyph. argenteus* Lubb., *Templetonia crystalina* Müll. und *T. nitida* Templ., *Entomobrya nivalis* L. und *Ent. annulata* Fabr. und and.

diese Zahl auf circa 50 Arten. Eine kritische Durchsicht des von den oben erwähnten Forschern bestimmten Materials wäre also sehr wünschenswert.

Noch kleiner ist die Zahl der Apterygoten, welche aus dem von mir durchforschten Gebiet bekannt waren, aus jenem Gebiet, das in der Fauna Regni Hungariae als Regio septentr.-occidentalis bezeichnet ist. Es sind von hier im Verzeichnisse von Vellay nur 12, grösstenteils aus der Hohen-Tatra und den benachbarten Gebirgen stammende Arten aufgezählt, nämlich:

Smynthurus luteus Lubb.
Smynthurus viridis var. *cinereoviridis* Tullb.
Papirius longicornis Fourcr., eigentlich *Dicyrtoma fusca* (Luc., Lubb.)
Orchesella cincta L.
„ *rufescens* Wulf.
„ *spectabilis* Tullb.
„ *villosa* L.
Isotoma grisea Lubb.
Entomobrya lanuginosa Nic.
Tomocerus plumbeus L.
Achorutes bielanensis Wag. (*alpinus* Töm.) eigentlich *Tetradontophora bielanensis* (Waga, Reut.); die Form: *alpinus* Töm. existiert nicht.
Lepisma saccharina L.

Als ich im Kriegsjahre 1915 militärischen Dienst leistete und am 21. Juni zum Regimente, welches damals in *Léva* stationiert war, einrücken und dort bis zu den ersten Tagen Oktobers verweilen musste, bot sich mir die Gelegenheit dar, aus der so vernachlässigten Insektengruppe Sammlungen auch in diesen Gegenden zu machen. Ich habe dort also meine ganze vom Militärdienst freie Zeit, während diesen drei und halb Sommermonaten dem Sammeln der diesbezüglichen Materialien gewidmet.

Das Gebiet meiner Forschungen war natürlich nicht gross, denn sie mussten sich fast ausschliesslich auf die nächste Umgebung des Dorfes *Dobó-Berekalja*, in welchem ich mit meiner Kompagnie einquartiert war, beschränken.

Dreimal hatte ich jedoch Gelegenheit Sammlungen während den Militärübungen auch im weiterem Gebiete, circa 10 Km. nördlich von *Dobó-Berekalja*, am südlichen bewaldeten Fusse der ungarischen Erzgebirge zu machen.

Ausser der Ausbeute aus diesen Gegenden enthält mein Verzeichnis auch einige Arten, welche ich während meines zweimaligen ganz kurzen, nur auf einige Stunden beschränkten Verweilens in *Komárom* an der *Donau* in der Nähe der Stadt erbeuten konnte. Diese Stadt liegt schon in jenem Gebiet, welches in der Fauna Regni Hungariae als Regio pannonica bezeichnet ist.

Das ganze Gebiet, in welchem ich meine Sammlungen machte, liegt etwa unter 48° nördl. Breite und 18° östl. Länge von Greenwich, am linken Ufer der Donau, in der oberungarischen Tiefebene. Was speziell das Dorf *Dobó-Berekalja* anbetrifft, so liegt es im Komitat Bars etwa 5 Km. nördlich von *Léva*, in der Nähe des Flusses *Garam* in jenem Abschnitte dieser oberungarischen Ebene, welcher westlich vom Flusse *Garam* (Gran), südlich von der *Donau*, östlich vom Flusse *Ipoly* (Eipel) und nördlich von den südlichen Abhängen der ungarischen Erzgebirge begrenzt wird. Die Umgebung von *Dobó-Berekalja* kann als eine circa 180 m. hoch über dem Meeresspiegel gelegene Ebene mit einzelnen Erhebungen, welche die letzten Bergausläufer in das Tiefland bilden, charakterisiert werden, mit lehmigem Boden, ziemlich reicher Vegetation, vielen Obstbäumen und Weingärten bewachsen. Die südlichen Abhänge der ungarischen Erzgebirge, welche südlich von *Schemnitz* liegen und an derem Fusse die ersten ungarischen Weingärten beginnen, sind spärlich mit schönen, aber jungen Eichen und anderen Laubbäumen bewaldet; seine Gipfel sind nicht sehr hoch, nur etwa 700 m. über dem Meeresspiegel. Der Ort *Sándorko* am Fusse dieser Berge, wo ich — wie oben erwähnt — nur flüchtig sammeln konnte, liegt am kleinen Bache *Fialova* (268 m. H.), welcher hier seinen Ursprung nimmt; an seinen beiden Ufern erheben sich ziemlich steil die Abhänge der am weitesten südlich gelegenen *Smutny-* (476 m.) und *Ostry*-Gipfel (448 m. H.) empor. Der Bach *Fialova* fliesst dánn in seinem unteren Laufe dicht am Dorfe *Dobó-Berekalja* vorbei.

Das von mir gesammelte Material besteht aus 3,400 Exemplaren und enthält im ganzen 91 Formen, nämlich 87 der Ordnung Collembola und 4 von anderen Ordnungen der apterygoten Insekten. Von diesen Formen sind 82 Collembolen und 3 von anderen Apterygotenordnungen für das nordwestliche Ungarn neu. Für die Apterygotenfauna von ganz Ungarn waren von diesen 60 Collembolen und 1 *Campodea* unbekannt. Als für die Wissenschaft ganz neue sind daraus 1 Gattung, 6 Arten und 10 Varietäten beschrieben.

Obgleich ich also über ein keineswegs geringes Material verfügte, so kann das hier gegebene Verzeichnis selbstverständlich dennoch nicht den Anspruch erheben, sämtliche innerhalb des von mir untersuchten Gebietes vorkommende Apterygotenformen zu enthalten. Wenn ich mir also auch vollkommen bewusst bin, wie lückenhaft die gewonnenen Resultate unter solchen Umständen sein müssen, so erweitern sie doch einigermassen unsere, gegenwärtig noch sehr dürftigen Kenntnisse über die geographische Verbreitung dieser Insektengruppe und vermehren die Zahl ihrer Formen durch Beschreibung einiger neuen.

Es kann auch kaum die Rede sein von einem Vergleich zwischen der aus dem nordwestlichen Ungarn und der aus benachbarten Ländern stammenden Apterygotenfauna, denn diese ist aus den besonders mehr gegen Süden und Osten gelegenen Ländern noch sehr mangelhaft bekannt. Nach den bisherigen Angaben über die Apterygotenfauna von anderen Ländern zu urteilen, sind die meisten im nordwestlichen Ungarn vorkommenden Arten über ganz Europa, zum Teil auch ausser Europa verbreitet. Einige von denselben reichen weit gegen Norden, wie z. B. *Anurida granaria* (Nic.) und *Isotoma viridis* Bourl., Schött. Ausser den für die Wissenschaft neuen Formen habe ich aus den in nördlichen Ländern (Finland und die skandinavischen Länder) bis jetzt nicht beobachteten Formen folgende gefunden:

Vertagopus arborea L., Ågr.
Isotoma menolabilis Börn.
Oncopodura crassicornis Shoeb.
Cyphoderus bidenticulatus (Par.) Börn.
Sira corticalis Carl.
Entomobrya muscorum (Nic.) f. principalis
„ „ var. *elongata* (Brook)
Entomobrya punctcola Uzel
Sminthurus viridis var. *maculata* (Töm.) Stach
„ *multipunctatus* (Schäff.) Börn.
„ „ ab. *albopunctata* Stach.
„ „ ab. *viridipunctata* Stach.
Campodea fragilis Mein., Silv.
Atelura formicaria Heyd.

Zusammen mit den 29 neuen Formen, also etwa 31·8%. Es sind das meist solche Arten, welche in Mitteleuropa einheimisch sind; doch stammen einige wahrscheinlich aus den Süden, wie z. B. *Cyphoderus bidenticulatus* (Par.) Börn., oder aus dem Südosten wie *Oncopodura crassicornis* Shoeb.

Die bis jetzt nur aus dem nordwestlichen Ungarn beschriebenen Formen sind folgende:

Friesea claviseta Ax. var. *emucronata* n. v.
Onychiurus rectospinatus n. sp.
Pseudanurophorus Boerneri n. sp.
Folsomides parvulus n. g. n. sp.
**Entomobrya Schötti* n. sp.
* „ „ ab. *pigmentata* n. ab.
Entomobrya Handschini n. sp.
„ „ ab. *crucifera* n. ab.
**Entomobrya quinquelineata* Börn. var. *trilineata* n. v
* „ „ var. *ataenia* n. v.
Sminthurus aureus Lubb. var. *circumfasciata* n. v.
Deuterosminthurus strigatus n. sp.

Deuterosminthurus bilineatus (Bourl.) var. *pluslineata* n. v.
„ „ ab. *prodromata* n. ab.
**Sminthurus flaviceps* Tullb. ab. *media* n. ab.

Die mit einen Stern bezeichneten Formen wurden von mir auch in Polen gefunden, sind jedoch in der Apterygotenfauna dieses Landes noch nicht erwähnt.

Die in den nachfolgenden Beschreibungen mit einem Stern bezeichneten Formen sind für das nordwestliche Ungarn, die mit zwei Sternen für ganz Ungarn und die mit drei Sternen auch für die Wissenschaft neu.

Ordo: COLLEMBOLA Lubb.

I. Subordo: Arthropleona Börn.

Fam. HYPOGASTRURIDAE Börn.

* 1. Hypogastrura armata (Nic.).

Form. principalis L.-mi.

Die Borste des Empodialanhangs halb so lang wie die Klaue. Analdornen vorhanden. Die von mir gesammelten Exemplare waren von grauer Farbe, gefleckt.

Ich fand sie in einem feuchten mit Akazien bewachsenen Hohlwege unter der feuchten Rinde eines vermorschten Stumpfes. (Sándorko, 24. IX.)

* * 2. Friesea claviseta Axels.

* * * Var. emucronata n. v.

(Taf. III. Fig. 2.)

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen im ganzen recht gut mit der eingehenden Diagnose Linnaniemi's überein. Doch finde ich von den kugelförmig angeschwollenen Borsten, welche für die Behaarung dieser Art so charakteristisch sind, bloss 4 an der Spitze eines jeden Beines, 4 am Abd. V und 8 am Ab. VI, und von der sehr kleinen Furca sind nur das breite behaarte Manubrium und die halbkugeligen, undeutlich abgegliederten, mit 3 Borsten besetzten Dentes, ohne Spur der Mucrones ausgebildet (Taf. III. Fig. 2.). Bei den drei von mir gründlich untersuchten Exemplaren habe ich im Bau der Furca stets dasselbe Verhältnis angetroffen; auch stimmen sie in anderen Einzelheiten gänzlich miteinander, ausgenommen, dass ich bei einem von diesen Individuen statt 3, anormal 4 Analdornen beobachtete, nämlich 2 etwas vorne und 2 hinten in solcher Anordnung, wie sie bei *Tullbergia quadrispina* auftreten.

Da nun diese Merkmale so konstant erscheinen und mir aus der Literatur nicht bekannt ist, ob Formen ohne Mucrones auch unter den nordischen Exemplaren vorkommen, so scheint es mir, dass ich berechtigt bin, von den ungarischen Tieren ein neue Varietät dieser Art aufzustellen.

Ich fand diese Form unweit eines Düngerhaufens am Hofe eines Bauernhauses unter der feuchten Rinde eines auf der Erde liegenden Pappelstammes (Dobó-Berekalja 30. VIII.).

Es ist interessant, dass diese Art bis jetzt nur aus dem Norden (Schweden, Finland, England und Nordamerika) bekannt war.

* * 3. **Anurida granaria** (Nic.).

Ein einziges Exemplar, welches ich unter einem Blumentopfe am Fensterbrette eines Bauernhauses in Dobó-Berekalja zusammen mit zahlreichen Exemplaren von *Onychiurus armatus* (Tullb.) gefunden habe, weicht insofern von den typischen Individuen dieser Art ab, dass es am Postantennalorgane an der einen Seite 15 und an der anderen 17 Tuberkeln besitzt und diese sind nicht reihenförmig in einem Kreise angeordnet, was für diese Art charakteristisch ist, sondern ihre Reihe ist in der Mitte leicht gebogen und das ganze Postantennalorgan liegt in einer seichten länglich ovalen Grube. Der an der Spitze der Antenne IV vorhandene Sinneskolben ist auch nicht in drei Loben geteilt, sondern kugelförmig und fein granuliert.

An Ant. IV stehen bei diesem Exemplare 9 Riechhaare, von welchen 8 in verschiedener Höhe auf der Oberseite und 1 oben auf der Unterseite des Antennengliedes inseriert sind; sie sind kurz und stark gebogen. An Ant. III befindet sich ein etwa 2-mal längeres Riechhaar auf der Oberseite und ein ähnliches, aber noch längeres auf der Unterseite. Sie stehen also in einiger Entfernung beiderseits der kleinen, geraden Stäbchen des Antennalorgans III, welche fast frei liegen, denn von dem sie schützenden Integumentwulste ist nur der mittlere Teil geblieben. Das erste von diesen Riechhaaren ist von Ågren in der Diagnose von *Anurida Tullbergi* Schött erwähnt, über das zweite finde ich nirgends eine Erwähnung. Diese beiden Haare gehören meiner Ansicht nach als laterale Sinneshaare dem Antennalorgan an, obwohl sie nicht in seiner unmittelbaren Nähe inseriert sind. Durch das Vorhandensein dieser Haare unterscheidet sich auch *Anurida granaria* (Nic.), oder wenigstens das von mir untersuchte Exemplar, von *Anurida Tullbergi* Schött, von deren Antennalorgan III Ågren (3) folgendes schreibt (p. 127): „Das Antennalorgan III weicht insofern von dem normalen

Achorutinentypus ab, als die Stäbchen gänzlich frei liegen, weder durch einen Integumentwulst noch durch laterale (Absolon'sche) Schutzborsten geschützt."

Fam. ONYCHIURIDAE (Lubb., Börn.).

* * 4. **Onychiurus armatus** (Tullb.).

Diese kosmopolitische Art scheint auch in Ungarn häufig und weit verbreitet zu sein, denn ich habe sie im ganzen von mir durchforschten Gebiet (d. i. Dobó-Berekalja, Sándorko und Komárom) an verschiedenen Orten, wie unter Steinen und Holzbalken, an bebauten und weiter entlegenen Stellen, am zahlreichsten aber in Wohnhäusern unter Blumentöpfen gesammelt.

* * * 5. **Onychiurus rectospinatus** n. sp.

(Taf. I. Fig. 1—5.)

Diagnose: Körperform dick, im III und IV Gliede am meisten verbreitet, dann gegen das Ende stark verschmälert, so dass Abd. V und VI viel schmäler sind als Abd. IV.

Behaarung spärlich und kurz; am Abd. V und VI stehen dorsal und ventral einige viel längere Spitzborsten.

Hautkörnelung ziemlich grob, auf den Abdominaltergiten in der Grösse wenig variierend. Relativ grössere Körner sind auf dem Kopfe gleichmässig verteilt, dann an den Thoracaltergiten, wo sie ziemlich breite, von den viel feineren Körnern der Zwischenhäuten umgebene Platten bilden. Feingranuliert ist auch die Antennenbasis und die ganze Unterseite der Antennen; auf der Oberseite der Antennen befinden sich aber Partien, welche deutlich hervortretende einheitliche Bezirke mit grösseren Körnern aufweisen, so die proximale Hälfte des I Gliedes, ein dreieckiges Feld an der distalen Hälfte des II., der grössere distale Teil des III und die ganze Oberseite des IV Gliedes.

Antennen etwa $^2/_3$ von der Länge der Kopfdiagonale; Ant. I : II : III : IV = 3 : 5 : 5 : 8. Ant. IV ohne Riechhaare mit typischer Subapikalgrube. Antennalorgan III besteht aus 5 durch starke Schutzborsten geschützten Papillen und aus 2 stark nach innen gebogenen, glatten Sinneskegeln; dazwischen schimmern 2 Sinnesstäbchen hervor (Taf. I. Fig. 4.).

Das Postantennalorgan liegt in einer mässig tiefen Grube, an deren beiden Enden je ein Paar Spitzborsten inseriert sind, und besteht aus 15(—16) breiten Tuberkeln, deren Oberfläche vielhöckerig ist (Taf. I. Fig. 3.).

Pseudocellen vom *armatus*-Typus folgenderweise verteilt: Antennenbasis 2 + 2, ausserhalb derselben noch eine dritte, die mit den beiden anderen ein nahezu rechtwinkeliges Dreieck bildet; Kopfhinterrand jederseits mit 2; Kopfunterseite jederseits mit 2, deren eine vorne nahe der Unterlippe, deren zweite nahe dem Kopfhinterrande seitlich von der Linea ventralis liegt, (seitwärts von dieser letzten unmittelbar am Kopfrande liegt manchmal noch eine dritte); Pronotum 1 + 1; die Tergiten des Thor. II bis Abd. III 3 + 3, Abd. IV 5 + 5, Abd. V 2 + 2; Seitenwülste aller Thoracalsegmente mit je 1.

Klauen (Taf. I. Fig. 2.) ohne Zähne; Empodialanhang fadenförmig) fast so lang wie die Klaue.

Analdorne (Taf. I. Fig. 1.) stark, gegen das distale Ende allmählich, aber stark verjüngt, ganz gerade, etwas länger als die halbe Länge der Klaue des I Beinpaares, auf niedrigen, selbstständigen Papillen sitzend, etwas nach hinten geneigt.

Furca gänzlich fehlend. Färbung der Tiere weiss oder gelblich. Länge gewöhnlich 1·5—2 mm.

Diese Art steht wahrscheinlich *Onych. Willemi* Börn. (6), mit welchem sie in vielen wichtigen Charakteren übereinstimmt, am nächsten, ist aber äusserlich durch ihre stets kurzen, ganz geraden Analdornen (bei *Onych. Willemi* „etwas gebogene“), durch den langen Empodialanhang (dort „wenig länger als die Hälfte der oberen Klaue“) und durch die geringe Zahl der Pseudocellen sehr leicht zu unterscheiden.

Nach Ågren (3) scheint *Onych. Willemi* Börn. mit *Onych. ambulans* (L., Nic.) identisch zu sein; abgesehen aber von der Länge des Empodialanhanges, der bei *Onych. ambulans* so lang wie die Klaue ist, weicht *Onych. ambulans* von *Onych. Willemi* ab, nach der stets angegebenen Diagnose von *Onych. ambulans* durch: „Antennenbasis mit 2 nebeneinander sitzenden Pseudocellen, Postantennalorgan mit 12—14 Höckern“ — (bei *Onych. Willemi* 15—16) — „Analdornen kräftig ausgebildet, gekrümmt.“

Wäre aber *Onych. Willemi* Börn. doch mit *Onych. ambulans* (L., Nic.) identisch, so könnte es möglich sein, dass auch die von mir beschriebene, ihnen wahrscheinlich sehr verwandte Form, als eine Varietät mit denselben vereinigt werden müsste.

Es sind mir diese beiden Arten leider nicht näher bekannt, wie auch eine aus der Adelsberger Grotte und aus den mährischen Höhlen stammende *Onych. stillicidii* Schiödte, welche nach Absolon's (1) Diagnose durch „ziemlich grosse, dünne, nicht im mindesten gekrümmte Analdornen, 10—18 zapfenförmige“ Tuberkeln und andere Merkmale meiner Form ebenfalls sehr nahe zu stehen scheint. Zwar liest man dort (p. 407):

„Jede Antennenbasis mit 3 Pseudocellen, hinter diesen (aber auf den Seiten des Kopfes) noch eine sehr deutliche Pseudocelle“, doch nach der beigefügten Figur (2) zu urteilen, ist jede Antennenbasis bei dieser Art nur mit 2 Pseudocellen versehen und ausserhalb derselben liegt noch eine dritte, welche mit den beiden anderen ein rechtwinkeliges Dreieck bildet, also ähnlich wie bei *Onych. Willemi* und bei meiner Form. Nur die in Fig. 3. abgebildeten Tuberkeln des Postantennalorgans scheinen bei *Onych. stillicidii* eine andere, mehr spitzig verzweigte Form zu haben.

Tömösváry (39) erwähnt aus Ungarn nur zwei Arten dieser Gattung: *Onych. ambulans* L. und *Onych. stillicidii* Schiödte. Beide sind von ihm nicht beschrieben und nur nach den sehr ungenauen Diagnosen dieser älteren Autoren bestimmt. Leider kenne ich nicht die Typen der Tömösváry'schen Sammlung; ich kann also nur vermuten, dass unter diesen Namen wahrscheinlich zwei gewöhnlichste und allgemein verbreitete, von Tömösváry aber gar nicht erwähnte Vertreter dieser Gattung nämlich *Onych. armatus* (Tullb.) und *Onych. fimetarius* (L., Lubb.) aufgezählt sind.

Onychiurus rectospinatus scheint, wenigstens in dieser Gegend von Ungarn, eine recht häufige Art zu sein und lebt an ähnlichen Orten wie *Onych. armatus.* Sie wurde von mir besonders und zahlreich in der unmittelbaren Nähe von Viehställen (Dobó-Berekalja), unter Steinen und Balken in humusreichem, feuchtem Boden erbeutet. Ich habe sie jedoch auch an weiter entlegenen Stellen unter Steinen (Sándorko) und endlich ziemlich tief in der Erde neben einem verwesenden Baumstumpfe in einem Akazienhaine gefunden, an welchen Orten sie jedoch nur vereinzelt vorzukommen scheint.

* * 6. **Onychiurus fimetarius** (L., Lubb.).

Diese Art kommt im Verhältnis zu den vorigen Arten in dieser Gegend viel seltener vor, denn ich habe sie nur einmal in Dobó-Berekalja in einem einzigen Exemplar unter einem Stein, welcher längere Zeit in einer noch nicht ganz ausgetrockneten Regenpfütze lag, gefunden.

* * 7. **Tullbergia Krausbaueri** (Börn.).

(Taf. I. Fig. 7—8.)

Die Art scheint eine grosse individuelle Variationsfähigkeit zu besitzen, wie das erstens aus dem Unterschied, welcher in einigen Merkmalen einerseits zwischen den beiden von mir erbeuteten Exemplaren andererseits auch zwischen diesen und den Typenexemplaren Börner's besteht, zu ersehen ist.

Ich hebe diesen Unterschied in folgendem hervor: Antennen kürzer als die Kopfdiagonale, etwa 7 : 8. (Bei den deutschen Tieren nach

Börner's Diagnose: „Kopf verhältnismässig klein, die Antennen etwa länger als dieser.") Ant. I : II : III : IV = $4^1/_2$: 5 : 5 : 8. Ant. I und II nur mit einem Borstenring. Ant. III ventrolateral mit einem Sinneskegel, der beiderseits und von unten, zusammen durch 3 Spitzborsten geschützt ist. Das Antennalorgan III eines Exemplares besteht (Taf. I. Fig. 8.) aus zwei inneren, dicken, einander zugeneigten und sich an der Spitze fast berührenden, gekörnten Sinneskegeln; zwei äusseren, fein gekörnelten, breit kegelförmigen, niedrigen Papillen (etwa von der halben Höhe der Sinneskegel); hinter diesen Papillen fast ganz versteckten Sinnesstäbchen; ausserdem 3 vor den Papillen stehenden Schutzborsten. Beim zweiten Exemplare sind die äusseren Papillen so niedrig und undeutlich, dass sie nur wie ein ganz niedriger in der Mitte leicht ausgeschnittener Integumentwulst aussehen. Börner (8) äussert sich über dieses Antennalorgan bei *Tullb. Krausbaueri* folgendermassen (p. 96.): „Hier sehen wir nur 2 einander zugekrümmte Sinneszäpfchen (innere Kolben), die von 3 Schutzborsten und einem niedrigen äusseren Chitinwulst geschützt werden. Beachtenswerth ist, dass die Sinneszäpfchen stets durchaus glatt sind."

Im Postantennalorgane, welches von 4 Borsten geschützt ist, finden sich bei einem Individuum etwa 35 und beim zweiten nur etwa 25 (bei den Typenexemplaren Börner's etwa 40—50), schräg zur Längsachse des Organs gestellte, schmal elliptische, eng nebeneinander liegende, einfache Höcker.

Fast ganz zurückgebildete, auch bei starken Vergrösserungen schwer sichtbare, rosettenförmige Pseudocellen befinden sich in der Einzahl zwischen der Insertionsstelle der Antenne und dem Postantennalorgan, dann jederseits am Hinterrand des Kopfes, an der Seite des Thorax II, Abd. I und IV (bei der deutschen Form statt am Abd. I am Thor. III), im ganzen also 10.

Dorsal am V-ten Abdominalsegmente befinden sich ausser den gewöhnlichen kurzen und längeren, normalen Spitzborsten, welche auf eine oder zwei Reihen verteilt sind, noch 2 stumpf endigende Haare (Taf. I. Fig. 7.), welche den Riechhaaren der Ant. IV sehr ähnlich sind und bei beiden Exemplaren ganz dasselbe Aussehen und dieselbe Lage haben. Sie stehen nämlich ausserhalb der Reihe der Spitzborsten in der Nähe des hinteren Randes dieses Segmentes. Diese Haare scheinen für diese Art sehr charakteristisch zu sein, denn ich habe sie bei beiden folgenden Arten nicht gefunden.

Empodialanhang scheint manchmal zu fehlen, denn ich konnte ihn sogar mit stärksten Vergrösserungen nicht feststellen. (Bei den Typenexemplaren Börner's: „Empodialanhang wohl stets in Form einer winzigen Borste vorhanden.")

Auch hinsichtlich der Analdornen und Analpapillen scheinen die Vertreter dieser Art beträchtlichen individuellen Schwankungen unterworfen zu sein, denn bei beiden ungarischen Exemplaren sind sie anders ausgebildet. Bei einem sind die Analdornen gut ausgebildet, schwach gebogen, von der Länge der Klaue und stehen auf niedrigen aber deutlichen Papillen, welche sich an der Basis nicht berühren. Beim anderen Exemplar sind die Analdornen sehr klein (Taf. I. Fig. 7.) gerade, die kegelförmigen Papillen, auf welchen sie stehen, sind aber hoch und so breit, dass sie sich an ihrer Basis fast berühren; zusammen mit diesen Papillen sind sie so gross wie die Klaue und vom Aussehen einer weiblichen Brust. (Bei den Börner'schen Formen: „Analdornen schwach gebogen auf kleinen, sich an der Basis nicht berührenden Papillen kleiner, als die Klaue".) Die langen Spitzborsten aus der Behaarung des letzten Abdominalsegments sind zweimal so lang wie die Analdornen samt Papillen.

Sonst stimmen die ungarischen Exemplare in anderen Merkmalen mit den deutschen Formen überein.

Zuerst wollte ich die ungarischen Formen als Vertreter einer neuen Varietät auffassen, da jedoch die Anzahl der Postantennalhöcker, wie auch die Gestalt der Analdornen bei vielen Collembolen beträchtlichen individuellen Schwankungen unterliegt (durch Linnaniemi ist aus Finland auch eine dornlose Form von *Tullbergia Krausbaueri* bekannt), so kann ich diesem Unterschied zwischen den ungarischen und deutschen Formen keinen grösseren Wert beimessen.

Ich fand ein Exemplar unter einem Stein in der Nähe eines Bauernhauses in Dobó-Berekalja. Das zweite Exemplar erbeutete ich ebenfalls unter einem Stein, der an einem Ackerrain ziemlich tief mit seiner Basis in der Erde steckte (neben der Strasse in halber Entfernung zwischen Dobó-Berekalja und Léva).

* * 8. **Tullbergia affinis** Börn.

Die Art wurde in der Arbeit von Börner (9): „Das Genus Tullbergia Lubbock" und dann im grossen Werke von Linnaniemi (22): „Die Apterygotenfauna Finlands" ausführlich beschrieben. Die ungarischen Exemplare stimmen in allen Punkten mit den dort beschrieben überein. doch will ich bemerken dass die Sinneskegel im Antennalorgan III bei dieser Art weniger zueinander gebogen sind, wie bei der vorigen; sie sind auch schlanker und glatt, die drei vor ihnen stehenden gekörnten Papillen so hoch wie die Kegel und die am letzten Abdominalsegmente inserierten Spitzborsten kaum länger als die grossen Analdornen samt ihren Papillen. Bei den von mir erbeuteten Tieren steht endlich unmittelbar vor jeder Pseudocelle an den Abdominalsegmenten eine Spitzborste.

Ich habe diese Art in der Nähe eines Viehstalls unter einem grossen Stein in 2 Exemplaren gefunden (Dobó-Berekalja).

* * 9. **Tullbergia quadrispina** Börn., L.-mi.

(Taf. I. Fig. 6. und Taf. III. Fig. 1.)

Während die vorige Art keine grosse Variationsfähigkeit zu besitzen scheint, so treffen wir bei *Tullbergia quadrispina* wieder auf eine Art, von welcher man keinesfalls dasselbe behaupten kann.

Die von Linnaniemi in Finland und den Ostseeprovinzen Russlands gesammelten Tiere stimmen nicht ganz mit der von Börner (7) gegebenen Diagnose der deutschen Form überein. So ist es auch mit den ungarischen Vertretern dieser Art, welche viel ähnlicher den finnischen als den deutschen Formen sind, doch kann man auch zwischen den ungarischen und finnischen Exemplaren geringe Differenzen bemerken.

Ant. IV mit zahlreichen kürzeren gekrümmten Spitzborsten und einigen geraden, von der Länge des ganzen Gliedes, dann mit einem Endkolben, wie bei finnischen Exemplaren und 5 langen, stark gebogenen Riechhaaren.

Das Antennalorgan III besteht aus drei inneren Sinneskegeln, von welchen zwei, stets bei den allen *Tullbergia*-Arten vorkommenden, dick, einander zugekrümmt sind, ohne sich jedoch mit ihren Spitzen zu berühren (Taf. I. Fig. 6.). Ihre ganze Oberfläche ist sehr fein quer zu ihrer Länge gestreift, was bei stärkeren Vergrösserungen deutlich hervortritt. Seitwärts, unmittelbar neben einem von ihnen und in derselben Reihe, steht noch ein Sinneskegel, welcher mit dem ihm nächsten ganz übereinstimmend in derselben Richtung gebogen ist; er ist jedoch etwas kleiner, schlanker und seine Oberfläche glatt, was alles ihm das Aussehen eines verkümmerten Kegels giebt. (Nach Börner besteht dieses Antennalorgan „aus 2 inneren, einander zugekrümmten, ganz fein gekörnten“ Kegeln und Linnaniemi spricht von 3 solchen Kegeln, aber ebenfalls „fein gekörnelten“.) Vor diesen Sinneskegeln erheben sich drei äussere fein gekörnte, breite, jedoch niedrige Papillen, von etwa mehr als halber Länge der Sinneskegel; zwei von diesen Papillen hängen miteinander innigst zusammen und bilden einen hohen in der Mitte etwas ausgeschnittenen Integumentwulst, hinter welchem zwei versteckte Sinnesstäbchen durchschimmern; die dritte Papille scheint zwischen dem verkümmerten und dem ihm benachbarten Sinneskegel einzudringen. (Börner spricht von „2 ganz rudimentären“, Linnaniemi aber von „3 recht gut entwickelten Papillen“.) Vor den Papillen sind fünf Schutzborsten inseriert, von welchen 4 direkt vor den eigentlichen Sinneskegeln stehen und die fünfte vor dem verkümmerten Kegel. (Börner erwähnt drei und

Linnaniemi vier Schutzborsten.) Ventrolateral steht natürlich ausserdem auch bei dieser Art ein Sinneskegel.

Im Postantennalorgane, welches vom typischen Umrisse ist, befinden sich etwa 35—40 einfache, rechtwinkelig zur Längsachse des Organs gestellte, sehr eng nebeneinander liegende Höcker. Das ganze Organ ist von 2 vorderen kleineren und 2 hinteren grösseren Spitzborsten geschützt. (Bei der deutschen Form sind 2 Spitzborsten und 25 Postantennalhöcker, bei der finnischen Form 3 Spitzborsten und 35—50 Höcker vorhanden.)

Pseudocellen, welche einen normalen, aber von jenem der *Onychiurus*-Arten verschiedenen Bau haben, liegen jederseits des Körpers folgendermassen verteilt: 1 zwischen der Antenne und dem Postantennalorgan, 1 am Kopfhinterrande, ferner je 1 dorsolateral auf Th. I bis Abd. V, im ganzen also 20 Pseudocellen. (Bei der deutschen und finnischen Form nur 18, denn es fehlt bei beiden die Pseudocelle jederseits auf Th. I.) Vor jeder Pseudocelle, ausgenommen die am Kopfe stehenden, ist eine Spitzborste inseriert.

Abd. VI dorsal mit 4 schwach gekrümmten, kräftigen Analdornen, welche ein hinteres, grösseres und ein vorderes, kleineres Paar bilden; alle sind nicht kegelförmig gestaltet, sondern an der Spitze wie schräg abgeschnitten (Taf. III. Fig. 1.) und von gelbbrauner Farbe. Sie sind also von anderer Form als sie (Axelson) Linnaniemi in der Arbeit: „Beitrag zur Kenntnis der Collenbolenfauna in der Umgebung Revals (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica B. 28, 1906) von den von ihm untersuchten Tieren abgebildet hat (Fig. 2.). Die hinteren Analdornen, welche von der Länge der Klauen sind, stehen auf niedrigen, breiten Papillen; die vorderen, kleineren haben ebenfalls gut entwickelte Papillen, welche jedoch manchmal sehr niedrig werden können.

Behaarung nicht so spärlich, wie bei der vorigen Art und ziemlich lang; auf jedem Abdominalsegmente stehen neben kürzeren auch 2 Spitzborsten, die fast so lang wie das Segment sind. Zahlreicher stehen sie dorsal und lateral auf Abd. V und VI und die grösseren sind anderthalb so lang wie die grösseren Analdornen. (Bei den Typenexemplaren Börner's und Linnaniemi's: „Behaarung ist kurz und spärlich, einige längere Spitzborsten stehen auf Abd. V und VI.")

Von mir häufiger als die vorigen Arten angetroffen, stets unter grossen Steinen in feuchter Erde in der Nähe von Wohnstätten (Dobó-Berekalja).

Fam.: ISOTOMIDAE (Schäff., Börn.).

* * * 10. **Pseudanurophorus Boerneri** n. sp.

(Taf. I. Fig. 9—11.)

Diagnose: Körperform cylindrisch, einer *Isotoma*-Art ähnlich. Behaarung kurz, ziemlich dicht und gleichmässig, auch an der Bauchseite des Körpers; an allen Abdominalsegmenten ausserdem einige abstehende, in einer Querreihe angeordnete, vertikale Borsten, welche auf den zwei letzten Segmenten länger und zahlreicher werden. Alle Borsten ungewimpert und spitz endend. Haut fein gekörnelt.

Antennen kaum (um $^1/_8$) länger als Kopfdiagonale. Ant. I:II:III:IV= 5—6:9:8:16—17. Ant. IV am Ende mit einem niedrigen aber deutlichen Endhöcker und einer ebenfalls deutlichen Subapicalfurche, ohne Papille. Eigentliche Riechhaare fehlen. Zwar kann man zwischen den kurzen gekrümmten Spitzborsten, welche dieses ganze Antennenglied zahlreich bedecken, auch einige solche finden, die etwas stumpfer endigen, doch sind sie ebenso lang und so gekrümmt wie die spitzen. Meiner Ansicht nach sind diese stumpfen Borsten nicht gleichwertig mit den an Ant. III bei anderen Collembollen auftretenden charakteristisch geformten Riechhaaren.

Antennalorgan III (Taf. I. Fig. 10.) besteht aus 2 geraden kurzen Sinnesstäbchen, welche ganz frei liegen; jederseits von ihnen findet sich ein etwa dreimal längeres Sinneshaar, ganz von der Form der bekannten Riechhaare, welche an Ant. IV bei so vielen Collembolen auftreten.

Postantennalorgan mittelgross (von der ganzen Länge der Klaue), breit elliptisch, doppelt contouriert. Ommen fehlen gänzlich.

Klaue (Taf. I. Fig. 11.) ohne Lateral- und Innenzähne; kürzer als die doppelte Länge (von innen gemessen) des relativ breitlammellösen Empodialanhanges, welcher sehr spitz endigt, aber am Ende keine eigentliche Borste besitzt; er ist auch ohne Eckzahn, mit länglicher Empodialpapille innen an der Basis. Tibiotarsen ohne Keulenhaare; Praetarsen mit der typischen Borste an beiden Seiten der Klaue.

Abdomen III und IV etwa gleich lang, V und VI miteinander nicht verschmolzen, zusammen etwas länger als Abd. IV. Abd. VI über dem undeutlich ventral gelegenen After in eine ziemlich lange (von der ganzen Länge der Klaue oder $^1/_2$ Länge des Abd. VI), plumpe, nach unten leicht geneigte, an der Spitze eingeschnittene Papille verlängert. (Taf. I. Fig. 9.)

Tenaculum und Furca fehlen gänzlich.

Farbe weiss. Kopf lateral unter dem Postantennalorgane und der ganze Körper lateral spärlich und sehr fein mit tiefschwarzem Pigment punktiert. Länge 1 mm.

Diese neue Art wurde von mir nur in einem einzigen Exemplar unter einem grossen Stein in feuchtem Humusboden im Hofe eines Bauernhauses in Dobó-Berekalja gefunden. Sie scheint ähnlich den Tullbergien unter Steinen tiefer in der Erde zu leben.

Diese zu Ehren des hochverdienten Collembolenforschers Dr. Carl Börner benannte Art schliesst sich nahe an die von ihm am Fusse des Monte Pellegrino bei Palermo unter Steinen gesammelte und als *Anurophorus isotoma* Börn. bezeichnete Form an, nicht nur durch das Fehlen der Furca, sondern auch durch das Fehlen des Sinneskolbens an Ant. IV, dann durch die freiliegenden Sinnesstäbchen im Antennalorgan III, ähnlich geformten Klauen, durch den Mangel von tibiotarsalen Keulenhaaren, sowie auch durch die am Abd. VI über dem After vorhandene charakteristische Papille und durch feine schwarze Punktierung des Körpers. Indessen giebt es auch einige Differenzen unter ihnen, besonders im Vorhandensein bei *Anurophorus isotoma* Börn. der 3+3 Ommen und der schwach gekeulten langen Borsten an den Seiten und am Hinterrande des Abdomens; auch in der Gestallt des Postantennalorgans ist ein kleinerer Unterschied zu bemerken.

Die von Börner (10) beschriebene Form wurde von ihm zu der Gattung *Anurophorus* Nic., Tullb. gestellt, obwohl mit einigem Bedenken, denn er schreibt (p. 139): „Diese Art ist erheblich von *Anurophorus laricis* Nic. verschieden und es drängt sich einem der Gedanke auf, dass sie durch Rückbildung der Furca auf ähnliche Weise wie jene Form, aber unabhängig von ihr, sich aus einer anderen *Isotoma*-Verwandten entwickelt haben könnte. Träfe dies zu, so wäre die Gattung *Anurophorus* diphyletisch und müsste geteilt werden.“

Auch meiner Ansicht nach ist die ungarische Art von der bekannten *Anurophorus laricis* Nic. so verschieden, dass ich meine, es wird richtiger sein, die von Börner beschriebene und die ungarische Form als zwei verschiedene Arten von der Gattung *Anurophorus* abzutrennen und zusammen in einer neuen zu vereinigen.

Das fast vollständige Fehlen des Pigmentes und der eigentlichen Riechhaare und Sinneskolben auf Ant. IV, dann gänzlich freiliegende Sinnesstäbchen des Antennalorganes III, die nicht langgestreckte Form des Postantennalorgans, die sehr reduzierte Zahl, oder gänzliches Fehlen der Ommen, der grosse breit lamellöse Empodialanhang, die Tibien ohne Keulenhaare und die charakteristische Papille am Abd. VI sind Kennzeichen, welche zur Genüge beweisen, dass zwischen *Anurophorus laricis* Nic. und diesen beiden Arten keine so nahe Verwandschaft besteht, damit man sie in einer Gattung verneinigen müsste. Die Vertreter dieser neuen Gattung *Pseudanurophorus* scheinen auch in näherer verwandtschaftlicher

Bezeichnung zu den *Isotoma*-Formen zu stehen als zu *Anurophorus laricis* Nic.

* * 11. **Proisotoma minuta** (Tullb.).

Die ungarischen Exemplare stimmen fast vollkommen mit der ausführlichen Diagnose dieser Art von Börner (5) überein. Ich möchte nur hinzufügen, dass diese Art keine Riechhaare, dagegen aber einen deutlichen Sinneskolben an der Spitze von Ant. IV besitzt.

Die ungarischen Tiere sind von grauer Farbe, haben nur eine Borste am Corpus tenaculi und kleine Keulenhaare am Tibiotarsus, gehören also zur forma principalis, der häufigeren Form dieser Art.

Was die Ringelung der Dentes anbetrifft, so tritt sie in der Form von wenigen aber deutlichen Ringeinkerbungen auf, welche bei den ungarischen Tieren in grösserer Zahl vorhanden sind, als bei den deutschen (3—4 nach Börner's Angabe).

Ich sammelte diese Art zwischen der feuchten Rinde eines im Hofe eines Bauernhauses in Dobó-Berekalja liegenden Pappelstammes.

* * * Genus: **Folsomides** n. g.

Körper langgestreckt; alle sechs Abdominalsegmente sehr deutlich voneinander abgegrenzt und fast von gleicher Länge. Abd. IV ein wenig länger als III. After ganz terminal gelegen. Haarkleid kurz, nicht gewimpert; Bothriotriche fehlen. Antennen 4-gliedrig. Mundteile kauend. Postantennalorgan vorhanden, gross, langgestreckt, schmal, leicht gebogen, mit deutlicher Chitinleiste. Die Zahl der Ommen reduziert. Tibiotarsale Keulenhaare fehlen. Empodialanhang vorhanden. Furca vorhanden, an der Grenze des 4-ten und 5-ten Abdominalsegmentes befestigt, klein, nicht bis zum Ventraltubus reichend, von der Länge eines Segmentes. Manubrium länger als die Dentes + Mucrones. Dentes nicht geringelt. Mucrones deutlich abgesetzt, 2-zähnig. Analdornen fehlen. Pigment am Körper fehlt.

* * * 12. **Folsomides parvulus** n. sp.

(Taf. II. Fig. 1—4.)

Das einzige Exemplar, welches ich erbeutete, ist leider etwas beschädigt, denn es fehlen ihm an beiden Antennen die zwei letzten Glieder. Die Diagnose des Tieres kann also nicht ausführlich sein; doch alle Merkmale des Körpers scheinen auf eine abgesonderte Stellung dieser Form hinzudeuten und ich sah mich zur Aufstellung einer neuen Gattung veranlasst.

Diagnose: Körperform (Taf. II. Fig. 1.) cylindrisch, verlängert *Isotomides*-

oder *Folsomia*-artig, doch alle sechs Abdominalsegmente voneinander sehr deutlich abgegrenzt und fast von gleicher Länge. Längenverhältnis der Körpersegmente (in der Rückenmittellinie gemessen) etwa: Kopfdiagonale, Th. I:II:III; Abd. I:II:III:IV:V:VI = 46:8:32:25:20:21:21:24:19:13. Th. I also vom II nicht gänzlich bedeckt und Abd. IV wenig länger als Abd. III.

Behaarung gleichmässig, relativ dicht (die Borsten in 3—4 Querreihen auf jedem Körpersegmente), kurz, anliegend; an allen Segmenten ragen jedoch dorsal einige etwas längere und steife Borsten, welche am letzten Abdominalsegmente am zahlreichsten und längsten sind, doch auch hier kürzer als die Länge desselben. Alle Borsten ungewimpert und spitzgeendet. Haut sehr fein gekörnelt, fast glatt.

Wegen der Beschädigung der Antennen kann ich gar nichts von den Sinnesorganen derselben sagen. Die zwei zurückgebliebenen Glieder assen nur einiges von der Länge der Antennen vermuten. Weil die Länge des dritten Gliedes gewöhnlich ungefähr so gross, wie die des zweiten, und das vierte Glied am längsten zu sein pflegt, so sind die Antennen bei dieser Art wahrscheinlich unbedeutend kürzer als die Kopfdiagonale. Ant. I : II = 1 : 2.

Postantennalorgan gross (2-mal länger als die Ventralkante der Klaue), langgestreckt, schmal, gebogen, mit deutlicher Chitinleiste.

Ommen 2 jederseits, auf verschiedenen, tiefschwarzen, körnig pigmentierten Augenflecken, welche in einer geraden Linie hintereinander liegen, in einem so weiten Abstande voneinander, wie die Länge des Postantennalorgans.

Klaue ohne Innenzahn, ziemlich gross, leicht gebogen. Empodialanhänge des I Beinpaares von jenen des II und III Beinpaares verschieden. Am I Beinpaar (Taf. II. Fig. 4.) papillenförmig mit etwas längerer, haarförmiger Endborste, erinnert sehr an dem von *Tetracanthella pilosa* Schött. Am II und III Beinpaar (Taf. II. Fig. 3.) breitlamellös, nur $3^1/_2$ kürzer als die Klaue und ohne Borste.

Tibiotarsen mit einer längeren nicht keulenförmigen Borste. Praetarsen relativ lang, mit der typischen Borste an beiden Seiten der Klaue.

Von der, an der Grenze zwischen Abd. IV und V inserierten Furca (Taf. II. Fig. 2.) ist bei meinem Exemplare nur die dorsale Oberfläche deutlich sichtbar. Die Furca ist klein, von der Länge des IV Abdominalsegmentes, also nur bis zum Hinterrande des Abd. III reichend und vom Ventraltubus natürlich weit entfernt. Manubrium lang, schlank, dorsal mit 6 Paar Spitzborsten besetzt. Dentes gegen das Ende verschmälert, nur wenig länger als die halbe Länge des Manubriums, dorsal mit zwei Borsten, völlig glatt, nicht geringelt. Mucro von relativ ansehnlicher

Grösse, etwa von $^{1}/_{3}$ der Denslänge, deutlich abgesetzt, 2-zähnig, mit an der Spitze hakenförmig gebogenen Zähnen.

Analdornen und Pigment gänzlich fehlend. Länge $^{1}/_{2}$ mm.

Das Tier wurde unter einem grossen Steine in feuchter Erde im Hofe eines Bauernhauses in Dobó-Berekalja in der Nähe eines Viehstalles erbeutet. Wie der durchschimmernde Inhalt seines Darmes beweist, nährt sich das Tier mit Algen und Pilzfäden.

Wie aus der Diagnose dieser Form erhellt, scheint sie die Merkmale der *Proisotoma-*, *Folsomia-* und *Isotoma*-Arten in sich zu vereinigen. In ihrem äusseren Habitus ähnelt sie am meisten einer *Folsomia*, mit welcher sie auch mehrere wichtige gemeinsame Charaktere, wie die meist einfache, kurze Behaarung, langgestrecktes schmales Postantennalorgan, stark reduzierte Zahl der Ommen, zweizähnige Furca und schwach entwickeltes Pigment, aufweist, von welcher sie jedoch vor allem durch die deutliche Abgrenzung aller sechs Abdominalsegmente abweicht. Eben dieses Merkmal führt wiederum die oben beschriebene Form einigen *Isotoma*-Arten näher, indessen die ganz glatten, nicht geringelten Dentes, 2-zähnige Mucro, sehr kurze Furca beweisen, dass keine nähere Verwandschaft zwischen diesen Arten existiert. Durch deutliche Entwickelung aller Abdominalsegmente, sowie durch kurze einfache Behaarung und kurze Furca erinnert die betreffende Form an eine *Proisotoma* umsomehr, als auch bei diesen die Dentes manchmal ungeringelt sind. Doch ausser der Verschiedenheit in der bei den *Proisotoma*-Arten gut entwickelten Pigmentierung und grösserer Zahl der Ommen (5 und 8) spricht der ganze äussere, nicht so plumpe Habitus des Körpers des oben beschriebenen Tieres gegen die nähere Verwandtschaft mit jenen Arten.[1] Auf Grund aller dieser Verschiedenheiten wage ich die vorliegende ungarische Form nicht nur als eine besondere Art, sondern sogar als eine neue Gattung aufzufassen.

* * 13. **Vertagopus** *(Isotoma)* **arborea** (L.), Ågr.

Beide von mir erbeuteten Exemplare sind schwärzlich in der Farbe mit leichtem violettem Schimmer und dunkleren hinteren Segmenträndern ; doch die Segmentgrenzen und mehrere Flecke und Striche auf dem Rücken sind pigmentlos.

Auf dem letzten Gliede der nur wenig als die Kopfdiagonale längeren Antennen befindet sich ein niedriger Endhöcker und eine kurze seitlich in der Nähe der Spitze gelegene Subapikalfurche, in welcher ich jedoch keine Papille wahrnehmen konnte.

Das länglich elliptische Postantennalorgan ist nur $1^{1}/_{2}$ länger als der Durchmesser eines Ommatidiums und von den für diese Art typischen

6 grossen und 2 proximalen kleinen Ommen fehlt bei einem, von mir mit Kalilauge näher untersuchten Exemplares ein von diesen kleinen Ommatidien (nach GUTHRIE's Bezeichnung G).

Furca etwas länger als die Antennen (16 : 15) mit etwas konvergenten Dentes, welche genau zweimal so lang sind, wie das Manubrium. Über dem 4-zähnigen Mucro ist ventral am Dens eine längere Borste inseriert. Tenaculum nur mit 4 Borsten am Corpus.

Sonst finde ich keine Abweichungen von der von BÖRNER und ÅGREN gegebenen Diagnose dieser Art. Ich erbeutete sie unter der feuchten Rinde einer Weide am Ufer des Baches in Dobó-Berekalja (17. IX).

* * 14. **Isotoma olivacea** (TULLB.), L.-MI.

Die mir vorliegenden Exemplare dieser Art scheinen einen Übergang zwischen forma principalis und var. *grisescens* (SCHÄFF.) L.-MI zu bilden. Die jüngeren Tiere sind bräunlich, die ausgewachsenen jedoch mehr grau als braun, welche Färbung für var. *grisescens* charakteristisch ist. Auch die Form der Mucrones, mit nach hinten gerichteten, dornenähnlichen Proximalzähnen und mit längerem schlanken Apikalzahn spricht mehr für die Zugehörigkeit der ungarischen Exemplare zu dieser Varietät. Doch das Postantennalorgan ist nicht so schmal und lang wie bei var. *grisescens*, denn es ist nur etwa von der Länge von $2^1/_2$ Ommendurchmesser und der Empodialanhang ist ohne Eckzahn, welche beide Merkmale sie wiederum der forma principalis nähern.

Ich bin mehr geneigt die mir vorliegenden Exemplare als var. *grisescens* zubetrachten, weil diese Form in Mitteleuropa häufiger vorkommt als die Hauptform.

Im VELLAY'schen Verzeichnisse der ungarischen Apterygoten ist *Isotoma grisea* LUBB. nach TÖMÖSVÁRY's Arbeiten aufgezählt. Meiner Ansicht nach ist diese Art mit aller Wahrscheinlichkeit mit *Isotoma olivacea* var. *grisescens* (SCHÄFFR.) L.-MI identisch.

Im Jahre 1870 beschrieb LUBBOCK in : Notes on the Thysanura. Part. IV. S. 278 unter dem Namen *Isotoma grisea* LUBB. eine *Isotoma*-Art, von welcher er drei Jahre später (23) in seiner grossen: „Monograph of the Collembola and Thysanura" neben der kurzen, nicht ausreichenden Diagnose auch die Abbildung des ganzen Tieres wiedergibt. Diese Diagnose lautet folgendermassen: „Uniform grey; eyes on a black patch; hairs short, simple, pale, scattered uniformly over the surface. Third segment of antennae shorter than the second or the fourth. Feet like those of *I. anglicana,* but the large clav has only a single tooth, no tenent hairs. Terminal segments of spine reaching to the ventral tube, straight, or turned slightly outwards."

In seiner Arbeit über die Collembola der Umgebung von Hamburg (1896) erwähnt SCHÄFFER (30) in der Übersicht der Arten der Gattung *Isotoma* unter dem Namen *Isotoma maritima* TULLB. in Klammern *I. grisea* LUBB., aber mit Fragezeichen, also als ein unsicheres Synonym. Gleichzeitig beschreibt er eine neue Art aus dieser Gattung unter dem Namen *Isotoma grisescens* SCHÄFF.

Diese von SCHÄFFER aufgestellte Art hält BÖRNER (5) in seiner bekannten Arbeit über die Apterygotenfauna von Bremen (1901) für eine Varietät von *I. olivacea* TULLB. und ÅGREN (3) identifiziert sie (1903 mit *Isot. tigrina* (NIC.) TULLB. nach dem ihm übersandten und von SCHÖTT bestimmten Typenexemplare dieser Art. Weil er aber fand, dass *Isot. tigrina* TULLB. mit *Isot. olivacea* TULLB. nur zwei Farbenvariationen einer und derselben Art sind, so führt er statt des Namens *Isot. olivacea* nach seiner Meinung als früheren *Isot. tigrina* (TULLB.) Å. ein und betrachtet *Isot. grisescens* SCHÄFFR. als vollkommen identisch mit der Hauptform dieser Art, während *Isot. olivacea* (TULLB.) Å. nach ihm eine Varietät von *Isot. tigrina* darstellt.

Die Ansicht LINNANIEMI's (22) weicht in dieser Hinsicht nur insofern von derjenigen ÅGREN's ab, dass er *Isot. olivacea, I. tigrina*, *I. grisescens* (und andere Formen, welche uns hier näher als Synonymen nicht interessieren) zwar ebenfalls für Formen ein und derselben Art hält, da es jedoch zweifelhaft ist, ob *Isot. tigrina* NICOLET's mit der gleichnamigen Form TULLBERG's identisch ist, so findet er, dass die Art mit vollem Recht den Namen *I. olivacea* (TULLB.) tragen darf. Auch vereinigt er völlig *I. tigrina* und *I. grisescens* miteinander, nur scheint ihm, dass es richtiger ist, die Form mit dem Namen *I. grisescens* zu benennen, weil die Diagnose der *I. tigrina* sowohl von TULLBERG, als auch von SCHÖTT fehlerhaft gegeben ist. Die Art *Isotoma olivacea* (TULLB.) zerfällt demgemäss — nach seiner Auffassung — in drei Formen : form. principalis, var. *grisescens* (SCHÄFF.) [Syn. *tigrina* TULLB.] und var. *neglecta* (SCHÄFF.) [Syn. *affinis* AXELS.].

Im Jahre 1910 finden wir in der Arbeit von COLLINGE und SHOEBOTHAM (17) wieder den Namen *Isot. grisescens* SCHÄFF., jedoch als Synonym von *Isot. grisea* LUBB. erwähnt. Die Verfasser liefern zugleich die etwas genauere und hinsichtlich der Bezahnung der Mucrones geänderte Diagnose von *Isot. grisea,* aus welcher zu ersehen ist, dass zwischen dieser Art und der *Isot. grisescens* SCHÄFF. wirklich kein Unterschied besteht. Wenn den Verfassen die Typenexemplare der LUBBOCK-schen Art zur Vergleichung standen, oder wenn sie auf einem anderen Wege die Identifizierung dieser von LUBBOCK mangelhaft beschriebenen Art mit der von SCHÄFFER aufgestellten sicher durchführen konnten, so müsste die

Art natürlich mit den Namen *Isot. grisea* Lubb. bezeichnet werden. Da es aber durch die oben erwähnten Untersuchungen von Börner, Ågren und Linnaniemi festgestellt wurde, das *Isot. grisescens* Schäff. mit *Isot. olivacea* (Tullb.) als eine Varietät vereinigt werden muss, so muss auch die Selbständigkeit dieser von Lubbock aufgestellten Art aufgegeben werden, doch darf sie mit vollem Recht den Namen *Isot. olivacea* (Tullb.) var. *grisea* Lubb. tragen.

Diese Art wurde von mir im ganzen Gebiet (Dobó-Berekalja, Sándorko, Komárom) in der Nähe von bebauten Plätzen unter den an feuchten Stellen liegenden Gegenständen, wie auch unter der zernagten Rinde von Baumstümpfen unweit des Waldes erbeutet. Sie scheint also hier weit verbreitet zu sein und häufig vorzukommen.

* 15. **Isotoma viridis** Bourl., Schött.

Von dieser überall gemeinen Art habe ich nur Exemplare angetroffen, welche nach der Färbung alle zu der Hauptform gehören. Ein Exemplar war einfarbig graugrün, das zweite von gelblicher Grundfarbe mit gleichmässig verteiltem hellvioletten Pigmente, das dritte und grösste war dem zweiten in der Farbe ähnlich, doch mit dunkelvioletten, sehr schmal gesäumten Hinterrändern an allen Körpersegmenten und mit bläulichen Antennen.

Ich sammelte diese Art unter Steinen im Garten und an grasigen Stellen in Dobó-Berekalja und Komárom.

* * 16. **Isotoma notabilis** Schäff.

Die ungarischen Exemplare stimmen mit den aus anderen Ländern beschriebenen Vertretern dieser Art vollkommen überein. Auch die Zahl der Riechhaare ist bei ihnen dieselbe, welche Ågren für schwedische Exemplare angiebt (nämlich 5); diese Riechhaare sind kürzer als die Zahlreichen, das vierte Antennenglied besetzenden Spitzborsten.

Die Art scheint auch hier zu den häufigen zu gehören, denn ich begegnete ihr am ganzen von mir durchforschten Gebiet meistens unter der Rinde von vermoderten Baumstümpfen, aber auch vereinzelt beim Streifen und unter Steinen.

* * 17. **Isotoma menotabilis** (Börn).

Im Jahre 1903 beschrieb Börner (10) eine neue Form, die er im botanischen Garten zu Palermo unter Blumentöpfen erbeutete und wegen der grossen Ähnlichkeit mit *Isot. notabilis* Schäff. mit dem Namen *Isotoma menotabilis* belegte. Die neue Art unterscheidet sich aber — nach ihm — „durch die breitere, unregelmässige Gestalt des Postanten-

nalorgans, das grösser ist als der Augenfleck, durch die Dreizahl der Ommen (3+3) und dadurch, dass die serraten abstehenden Borsten kürzer sind als bei *Isotoma notabilis.*"

Diese bis jetzt von anderen Orten nicht bekannte Form, habe ich in dem von mir gesammelten Materiale zusammen mit *Isot. notabilis,* wie auch einzeln für sich gefunden. Äusserlich sind diese zwei Formen so täuschend ähnlich, dass man sie erst bei näherer Untersuchung unter dem Mikroskope voneinander unterscheiden kann. Aber auch dann konnte ich bei den ungarischen Exemplaren weder in der Grösse oder Gestalt des Postantennalorgans, noch in der Behaarung des Körpers einen Unterschied bemerken. Nur die Dreizahl der Ommen und die stets dieselbe Anordnung der einzelnen Ommen, welche zusammen ein Dreieck bilden, ist für *Isot. menotabilis* sehr bezeichnend. Auch konnte ich einen Unterscheid in der Zahl der Reichhaare an Ant. IV. konstatieren. Es sind davon nämlich 7 vorhanden und sie sind in 3 Paaren, ein Paar über das andere inseriert, aber das unpaarige Riechhaar steht unten an der Spitze dieser Doppelreihe.

Was die Stellung von *Isot. notabilis* Schäff. und *Isot. menotabilis* Börn. anbelangt, so kann ich mich nach genauerer Untersuchung dieser Formen der Ansicht Börner's, sie für selbständige Arten anzusehen, nicht anschliessen. Die Differenzen zwischen ihnen sind nicht genug bedeutend, um die Arttrennung dieser jedenfalls sehr nahe verwandten Formen motivieren zu können. Ich will jedoch diese Frage nicht endgültig lösen und überlasse es Börner, die eventuelle Vereinigung beider Formen in derselben Art durchzuführen.

* * 18. **Isotoma minor** Schäff.

Die von mir gesammelten Exemplare dieser interessanten Art, bei welcher Ommen und Postantennalorgan gänzlich fehlen, stimmen mit den von anderen Verfassern ausführlich beschriebenen vollkommen überein. Desgleichen kann ich Linnaniemi's Beobachtung bezüglich des Auftretens, neben den eigentümlichen erweiterten Haarbildungen, auch von eigentlichen Riechhaaren an Ant. IV. feststellen.

Ich habe diese Art nur unter Blumentöpfen im Wohnhause in Dobó-Berekalja gesammelt.

* 19. **Isotomurus palustris** (Müll.), Börn.

Die mir vorliegenden Tiere gehören meistens zu der Hauptform im Sinne der Linnaniemi-schen Auffassung von den Farbenvarietäten dieser Art, denn sie sind von schmutzig grünlichgelber Grundfarbe, tragen am Rücken eine deutliche, schmale, meistens unterbrochene Längsbinde und

an den Seiten des IV. Abdominalsegmentes zwei mehr oder weniger dunkle Lateralflecke (var. *unifasciata* Börner's und var. *bimaculata* Ågren's).

Doch habe ich unter ihnen auch Exemplare gefunden, welche durch das Auftreten von grossen, deutlichen, braunen Lateralflecken an den Seiten aller Segmente neben der Längsbinde in die

* * Var. **aquatilis** Müll., Schäff.

übergehen.

Unter Steinen in den Parkanlagen am Donauufer bei Komárom, 28. V.

* * Var. **fucicola** (Reut.).

Von dieser gleichmässig dunkel rotviolett gefärbten Varietät besitze ich nur ein kleines Exemplar, welches ich unter einem Stein unweit eines Bauernhauses in Dobó-Berekalja erbeutete.

Fam. **TOMOCERIDAE** (Schäff.), Börn.

* 20. **Tomocerus vulgaris** (Tullb.).

Diese einzige, von mir gesammelte Art der Gattung *Tomocerus* gehört unstreitig zu den gemeinsten Collembolenformen des von mir durchforschten ganzen Gebiets. Ich habe sie am zahlreichsten in unmittelbarer Nähe von bebauten Plätzen, wo sie unter Holz und Steinen gewöhnlich vorkommt, wie auch unter loser Baumrinde und unter Steinen an weiter entlegenen Stellen und in der Nähe von Wäldern gefunden.

21. **Pogonognathus plumbeus** (Templ., Ågr).

Diese im ganzen Gebiete ebenfalls sehr häufige und an denselben Stellen wie vorige Art, sehr oft mit ihr zusammen, auftretende Form, war wahrscheinlich auch Tömösváry bekannt und wurde von ihm unter den Namen *Tomocerus plumbeus* Linné erwähnt.

Dem Reuter-schen Verzeichnisse der Apterygoten Finlands folgend vereinigt Vellay die zweite von Tömösváry erwähnte Art *Tom. longicornis* Müll. mit voriger *Tom. plumbeus* Linné und verzeichnet beide als eine und dieselbe Art unter dem Namen *Tom. plumbeus* Linn. (*longicornis* Müll.). Durch die gründlichen und sorgfältigen Untersuchungen Ågren's über die Synonymie der Tomocerinen wurde es aber festgestellt, dass die von Linné mit dem Namen *Podura plumbea* belegte Art überhaupt nicht identifizierbar ist und dass mit dem Namen *Tom. longicornis* die andere *Tomocerus*-Art belegt werden muss, welcher ich in dem von mir durchforschten Gebiet zwar nicht begegnet habe, welche jedoch mit aller Wahrscheinlichkeit in Ungarn vorkommt. Demzufolge ist es schwer zu

entscheiden, welche Arten Tömösváry eigentlich bekannt waren, ob *Pog. plumbeus* (Templ., Ågr.) von ihm als *Tom. plumbeus* Linn. verzeichnet und *Pog. longicornis* (Müll., Lubb.), oder nach Vellay's Verzeichnis nur eine von diesen zwei Arten und welche.

Statt dessen erwähnt Vellay in seinem Verzeichnisse noch eine *Tomocerus*-Art aus Ungarn nämlich: „*Tom. niger* Bourl. (*vulgaris* Tullb.).“ Dem Namen ist aber weder Beschreibung, noch Anmerkung beigefügt und man kann nicht wissen, ob er vielleicht diese zweite, von Tömösváry aufgeführte Art als *Tom. niger* Bourl. erkannt hatte, oder ob er nur dem Verzeichnisse Reuter's folgend, welcher bei der Aufzählung der weiteren Verbreitungsgebieten dieser Art unter anderen auch Ungarn angegeben hat, die erwähnte Art in sein Verzeichnis aufgenommen hat. Nur Reuter identifiziert in seiner Arbeit *Tom. niger* Bourl. mit *Tom. flavescens* Tullb. und nicht mit *Tom. vulgaris* Tullb., welche letztere Art er auch abgesondert aus Finland verzeichnet. Da aber nach Ågren's Untersuchungen *Tom. niger* Bourl. (*flavescens* Tullb.) mit *Pog. plumbeus* Templ.) Ågr. identisch ist und gar nicht mit *Tom. vulgaris* (Tullb.) zusammenfällt, so kompliziert sich die Frage, welche *Tomocerus*-Arten Tömösváry eigentlich vorlagen, noch mehr und eine kritische Durchsicht des von diesem Forscher bestimmten Materials wäre sehr wünschenswert.

Fam. CYPHODERIDAE (C. B.)

* * 22. **Oncopodura crassicornis** Shoeb., Stach.

Diese zuerst von Shoebotham beschriebene sehr interessante Art habe ich in einem Exemplar unter einem grossen Stein im Hofe eines Bauernhauses in Dobó-Berekalja gefunden. Die Art scheint im allgemeinen selten zu sein und nur vereinzelt aufzutreten, denn auch das im Pieniny-Gebirge von mir erbeutete und in der Arbeit (36): „Apterygoten aus den Pieniny“ genau beschriebene Individuum ist bis jetzt das einzige aus Polen bekannte Exemplar.

* 23. **Cyphoderus albinus** Nic.

Die mir vorliegenden Exemplare erwiesen sich grösstenteils als typische Form, bei welcher der Mucro einen deutlich ausgebildeten Anteapikalzahn trägt und die Länge des Mucro erheblich grösser ist als die der äusseren distalen Dorsalschuppe der Dentes. Ich fand unter den Exemplaren auch einige, bei welchen der Mucro ohne Anteapikalzahn nur mit hackenförmig abgesetzter Spitze und viel kürzer war als bei der typischen Form, denn seine Länge zum Dens verhielt sich wie 1 : 2 $^1/_3$—3. Ausserdem war der Mucro nur unmerklich länger als die äussere distale Dorsalschuppe der

Dentes und deutlich kürzer als die innere, etwa 1 : 1 1/2—1 2/3. Solche Exemplare wurden von SCHILLE (32,33) als *Cyphoderus albinus* NIC. subspec. *Börneri* SCHILLE beschrieben und BÖRNER (13) erhob sie zur einer selbstständigen Art *Cyphoderus Börneri* (SCHILLE). Wie ich das aber vor kurzem (36) nach genauerer Untersuchung von mehreren Exemplaren entdeckte, bilden solche Individuen nur ein Entwicklungstadium von *Cyphoderus albinus* NIC.

Ich habe diese Art zahlreich unter Steinen im Hofe eines Bauernhauses in Dobó-Berekalja in Ameisennestern, doch auch ausserhalb dieser gesammelt.

* * 24. **Cyphoderus bidenticulatus** (PARONA, BÖRN.)

(Taf. II. Fig. 7. und Taf. III. Fig. 3—4.)

Zusammen mit voriger Art habe ich auch eine andere gefunden, welche mit der von BÖRNER (10) aus Palermo beschriebenen fast vollkommen übereinstimmt.

Die ungarischen Exemplare haben die Antennen etwas länger als die Kopfdiagonale, doch weniger als 1 1/2-mal. Ant. I : II : III : IV etwa wie 1 : 2 1/2 : 1 3/5 : 4. Klauen ausser den beiden verschieden grossen Proximalzähnen noch nur mit 1 Distalzahn (Taf. III. Fig. 3—4.), welcher ein wenig höher über die Mitte der Ventralkante der Klaue inseriert ist; er steht also erheblich mehr proximal, als bei *Cyphoderus albinus* NIC. und wird vom grösseren hinteren Proximalzahn deutlich überragt. (Bei den sizilianischen Exemplaren befinden sich, nach der Angabe von BÖRNER, an der Klaue meist 2 Distalzähne, selten nur ein Zahn.) Lateralzähne nicht gross, aber deutlich sichtbar. Die Aussenlamelle des Empodialanhanges etwas grösser und breiter als bei *Cyphoderus albinus* NIC. Mucro (Taf. II. Fig. 7.) mit zwei der Mucrospitze genäherten Anteapikalzähnen, etwa 2 1/3 kürzer als Dens. Dentes mit 5 inneren und 7 äusseren Dorsalschuppen. Die äussere distale Dorsalschuppe erheblich kürzer als Mucro, etwa 1 : 2; die innere ebenfalls kürzer als Mucro, aber nur wenig (2 1/4 : 2 3/4). Die vier ersten äusseren dentalen Dorsalschuppen etwas länger als die Innenkante der Klaue des 3 Beinpaares. Abd. IV 3 1/4 länger als Abd. III. Körperlänge 1 1/4 mm.

Obwohl unter den aus Dobó-Berekalja stammenden und den sizilianischen Exemplaren im Bau der Klauen einige Differenzen auftreten, so sind diese nicht so gross um die ungarischen Exemplare nicht für identisch mit den sizilianischen zu halten. Anders verhält sich die Sache mit dem von PARONA (26) aus Ligurien beschriebenen Exemplare, welches von ihm als eine Varietät, var. *bidenticulata*, von *Cyph. albinus* NIC. bezeichnet wurde. Von der der Beschreibung beigefügten Figur des Beines (Taf. I,

Fig. 6 *b*) ist gar nichts zu erkennen; ist aber der Mucro (Fig. 6 *a*) richtig abgebildet, so haben wir mit einer anderen Form zu tun, denn ich habe bei keinem von mir gefangenen Exemplare den Mucro mit so kugelförmigem Ende und die Zähne an ihm in solcher Anordnung gesehen, wie das die von Parona gezeichnete Figur zeigt.

Cyphoderus bidenticulatus scheint eine südliche Art zu sein, welche hier im nordwestlichen Ungarn wahrscheinlich die Nordgrenze ihrer Verbreitung erreicht, denn in Polen habe ich sie bis jetzt nicht gefunden. Südlich verbreitet sie sich sehr weit, denn Börner gibt sie auch aus Natal an.

Fam. ENTOMOBRYIDAE (Schäff.), Börn.

* * 25. Lepidocyrtus cavernarum (Mon.).

Diese Art wurde zuerst von Moniez (24) in der Höhle Dargilan in Frankreich entdeckt und unter dem Namen *Sira cavernarum* Mon. beschrieben. Drei Jahre später (1896) fand sie Lie-Pettersen (20) ausserhalb von Höhlen unter Steinen in der nächsten Umgebung der Stadt Bergen, und ohne von der Arbeit und der von Moniez beschriebenen Form etwas zu wissen, stellte er für sie eine neue Gattung *Tullbergia* auf, welche durch zwei Arten repräsentiert war, nämlich die in Rede stehende augenlose Form *Tullbergia immaculata* Lie-Pett. und die mit je zwei Ocellen ausgestattene *Tullbergia ocellata* Lie-Pett. Im Jahre 1897 erbeutete Carpenter (16) in der Mitchelstown-Höhle in Irland eine Collembolen-Art, welde er *Cyphoderus Martelli* Carp. nannte. Nach Carpenter's Angabe hat aber Moniez die Identität von *Cyphoderus Martelli* Carp. mit der von ihm selbst beschriebenen *Sira cavernarum* Mon. festgestelt und Schäffer (31) erkannte an den ihm von Evans und Carpenter übersandten Exemplaren von *Cyphoderus Martelli*, dass sie mit der von Lie-Pettersen gefundenen *Tullbergia immaculata* Lie-Pett. identisch waren. Da Schäffer aber weiters an den ihm aus Nordamerika zugeschickten Exemplaren von *Lepidocyrtus albus* Packard feststellen konnte, dass dieselben mit *Tullbergia ocellata* Lie-Pett. indentisch sind, so sollten beide von Lie-Pettersen in die Gattung *Tullbergia* gestellten Arten *Lepidocyrtus cavernarum* (Mon.) und *Lepidocyrtus albus* (Pack.) heissen. Doch Schäffer schlug für diese zwei Formen den Gattungsnamen *Pseudosinella* vor, welchen im Jahre 1903 Börner und im Jahre 1906 Wahlgren (44) in den richtigen änderten.

Die von mir erbeuteten Exemplare dieser Art unterscheiden sich von den von Lie-Pettersen beschriebenen und abgebildeten (Taf. II., Fig. 2 und 3) dadurch, dass ihre Klauen ausser mit dem Paare der grossen

Proximalzähne noch mit einem distalen Zahn ausgerüstet sind. Dieser Zahn ist nur wenig kleiner als die Proximalzähne und es scheint ausgeschlossen zu sein, dass er der Aufmerksamkeit Lie-Pettersen's und später Schäffer's, welcher die ihm von Carpenter übersandten Exemplare von *Cyphoderus Martelli* Carp. untersuchte und als mit *Tullbergia immaculata* Lie-Pett. indentisch erkannte, entgangen wäre. Man muss daher annehmen, dass dieses Merkmal einer starken Variation unterliegt. Deshalb betrachtete Börner das einzige von ihm in Italien gefundene Exemplar dieser Art, bei welchem er diesen Distalzahn bemerkte, für eine Aberration, welche er *Lepid. (Pseudosinella) immaculata* (Lie-Pett.) ab. *tridenticulata* n. ab. nannte. Collinge und Shoebotham (17) haben diesen Zahn auch bei den von ihnen untersuchten englischen Exemplaren abgebildet und behaupten, dass er „small" ist. Die grossen Proximalzähne stehen fast nebeneinander in derselben Höhe; der interne Zahn ist besonders am ersten Beinpaare grösser, jedoch nicht so stark entwickelt, wie ihn Lie-Pettersen (Fig. 3.) zeichnet. An der dorsalen Kante der Klaue sind die Aussenzähne deutlich sichtbar und bezüglich dieses Merkmales ist die von Collinge und Shoebotham gegebene Figur (Fig. 15.) ungenau. Die Ausrüstung und allgemeine Gestalt der Klaue ist also der bei *Lepidocyrtus albus* ganz ähnlich. Am verhältnismässig langen ($^2/_3$ der Innenkante der Klaue), lanzettförmigen und spitzendigenden Empodialanhange befinden sich verhältnismässig breite Lamellen, an welchen jedoch keine Zähne auftreten, wodurch sich *Lepidocyrtus cavernarum* von der ebenfalls augenlosen, von Börner entdeckten *Pseudosinella Petterseni* Börn. deutlich unterscheidet. Tarsale Spürborste ohne spatelförmige Verbreitung mit leicht hackenförmig nach vorne gebogener Spitze, ziemlich kurz, kürzer als die Innenkante der Klaue. Die Antennen sind kurz, nur $1^1/_3$ länger als die Kopfdiagonale. Abd. IV : III bei jüngeren Individuen etwa 2 : 1 ; bei ausgewachsenen etwas mehr, aber nicht ganz 3 : 1 Die Länge der grössten, mir vorliegenden Tiere war $1^1/_4$ mm ; sie zeigten ebenfalls dieselbe braunrote feine Pigmentierung, wie sie manchmal bei *Lepid. albus* auftritt.

Die Art ist ohne Zweifel am meisten mit *Lepid. albus* verwandt und kommt mit ihm oft an denselben Lokalitäten, meist unter Steinen, vor; der einzige Unterschied ist eigentlich nur das Fehlen der Ocellen bei *Lep. cavernarum.* Ferner scheint ihr auch *Pseudosinella Petterseni* Börn. verwandschaftlich nahe zu stehen, welche ebenfalls augenlos ist, jedoch an der Aussenlamelle des Empodialanhanges einen grossen Zahn besitzt. Ich muss noch bemerken, dass die von Guthrie (18) als *Cyphodeirus albinus* Nic. bestimmte nordamerikanische Collembole nicht *Cyphoderus albinus* Nic., sondern eine mit *Lepid. cavernarum* Mon. sehr ähnliche,

wenn nicht indentische Form ist, was schon beim Autor selbst den Verdacht weckte.

Lepid. cavernarum lebt sowohl in Höhlen, als auch oberirdisch. So fanden sie MONIEZ und später VIRÉ (Exemplare bestimmt von ABSOLON (2) in den Höhlen Frankreichs und CARPENTER in Irland; oberirdisch unter Steinen sammelten sie LIE-PETTERSEN, BÖRNER, COLLINGE und SHOEBOTHAM, sowie ich in Polen. Diese Art ist also jetzt aus den Höhlen Frankreichs und Irlands, dann aus England, Norwegen, Polen, Ungarn und Italien bekannt, hat also eine grosse Verbreitung, welche vielleicht eine noch weitere sein wird, wenn es sich herausstellen würde, dass die von GUTHRIE beschriebene nordamerikanische Art mit der europäischen identisch ist.

* * 26. **Lepidocyrtus albus** (PACK.), SCHÄFF.

Von dieser durch ihre jederseits auf dem Kopfe nur 2, auf einem gemeinsamen schwarzen Fleck gelegenen Ocellen, leicht erkennbaren Art habe ich einige Exemplare auch in Dobó-Berekalja meist unter Steinen, einmal aber auch unter der losen Rinde eines Akazienstumpfes gefunden. Sie stimmen in allen Merkmalen mit den aus anderen Orten von Mittel- und Nordeuropa stammenden Exemplaren vollkommen überein.

* * 27. **Lepidocyrtus octopunctatus** (BÖRN.).

(Taf. II. Fig. 5.)

BÖRNER (7) beschrieb im Jahre 1901 unter dem Namen *Pseudosinella octopunctata* eine *Lepidocyrtus*-Art, die sich durch einen länglichen, schwach violett pigmentierten Augenfleck auszeichnete, auf welchem von den nur 4 Ocellen die 3 inneren fast in einer geraden Linie lagen und mit der äusseren vierten ein Dreieck bildeten (Fig. 8.). Die Klauen waren bei diesem *Lepidocyrtus* — nach BÖRNER's Angabe — ähnlich wie bei *Lepid. albus* im ganzen mit 3 Innenzähnen ausgestattet, nur waren sie schlanker und ihre Proximalzähne viel kleiner. Die von BÖRNER bei Marburg nur in zwei Exemplaren gefundenen Tiere waren von winziger Körperlänge (0·35 mm) — nach BÖRNER's Angabe — junge Individuen. Zwei Jahre später fand derselbe Forscher (10) 6 Exemplare dieser Art unter Blumentöpfen im Botanischen Garten zu Palermo und 1 Exemplar bei Genua. Diese Exemplare unterschieden sich von den deutschen durch einen rundlich viereckigen Augenfleck, durch etwas andere Stellung der 4 Ocellen und durch die zerstreute violette Pigmentierung einiger Körperteile, weshalb BÖRNER sie als eine Varietät, var. *picta*, von *Lepidocyrtus (Pseudosinella) 8-punctatus* (C.B.) aufstellte.

Im Jahre 1913 untersuchte CAROLI (15) 4 in Tripolis gesammelte

Exemplare von einem *Lepidocyrtus* ebenfalls mit je 4 Ocellen. Er gab ihnen jedoch einen anderen Namen nämlich *Lepidocyrtus octoculatus* Carol., weil die ihm vorliegenden Exemplare eine andere Stellung der Ocellen hatten als die deutschen; ausserdem besassen sie 4 innere Zähne an der Klaue und den ungeringelten Teil der Dentes nur 4-mal länger als die Mucrolänge (statt 8-mal länger, wie bei den deutschen Exemplaren). Caroli gibt zwar zu, dass die von ihm aufgestellte Art ohne Zweifel mit *Lepid. octopunctatus* Börn. verwandt sein muss, doch die aufgezählten Unterschiede genügen — wie ihm scheint — um sie als eine andere Art zu betrachten.

Es ist der Aufmerksamkeit Caroli's entgangen, dass Börner bei den von ihm aus Sizilien beschriebenen Exemplaren dieser Art eine andere Stellung der Ocellen als bei den deutschen Tieren fand. Der ganze Unterschied liegt also bei den afrikanischen Exemplaren nur im Vorkommen eines zweiten Distalzahnes an der Klaue und in der grösseren Länge des ungeringelten Teiles der Dentes. Man muss jedoch nicht vergessen, dass die von Börner untersuchten deutschen Exemplare junge Tiere waren, bei welchen die Längenverhältnisse an verschiedenen Körperteilen anders ausfallen als bei den ausgewachsenen Individuen, das distale zweite Zähnchen aber sehr fein und schwer wahrzunehmen ist, überdies in seinem Auftreten bei vielen Arten oft einer Variation unterliegt. Man kennt also derzeit keine stichhaltigen Differenzen, welche die Aufstellung der zwei in Rede stehenden Formen als verschiedene Arten rechtfertigen würden. Es wäre aber ganz anders, wenn es sich zeigen würde. dass auch die ausgewachsenen Individuen dieser in Deutschland vorkommenden Art dieselbe Stellung der Ocellen und dieselben Körpermerkmale, welche Börner für junge Tiere angegeben hat, stets besitzen: das mögen also erst künftige Untersuchungen definitiv entscheiden. Auch bin ich der Meinung, dass die Aufstellung der Varietät dieser Art, var. *picta* Börn., nicht notwendig ist, denn die jungen Tiere aller Collembolenarten sind stets heller gefärbt als die ausgewachsenen.

Jedenfalls scheinen aber die mir vorliegenden 2 Exemplare dieser Art mit den aus Tripolis stammenden identisch zu sein, denn ich konnte keine stichhaltigen morphologischen Unterschiede zwischen ihnen auffinden. Die systematisch wichtigeren Körpermerkmale der ungarischen Tiere sind folgende:

Kopfdiagonale: Thor. II : III = etwa 5 : 4 : 2. Abd. IV ist bei dem älteren Exemplare 2-mal, bei dem jüngeren $2^1/_2$-mal länger als Abd. III. Antennen nur sehr wenig länger als die Kopfdiagonale; Ant. II ein wenig länger als Ant. III und von halber Länge der Ant. IV. Die 4 Ocellen sind auf einem gemeinsamen schwarzen Fleck fast untereinander, je zwei

in einer Längslinie gestellt; die zwei äusseren ein wenig weiter voneinander entfernt als die inneren (Taf. II. Fig. 5.). Die Klaue schmal mit 2 schwachen Aussenzähnen und 4 Innenzähnen, nämlich 2 nicht stark entwickelten gleichgrossen Proximalzähnen, welche nebeneinander in derselben Höhe liegen, und zwei Distalzähnen, von welchen der mediane fast so gross wie die Proximalzähne, der distale aber sehr fein und nur schwer wahrzunehmen ist. Empodialanhang schmal lanzettförmig, um $^1/_3$ kürzer als die Klauenventralkante. Tarsale Spürborste am Ende spatelförmig verbreitet, so lang, wie die Klauenventralkante. Manubrium so lang, oder ein wenig länger als Dens zusammen mit Mucro. Der nicht geringelte Teil der Dentes $4^1/_2$-mal länger als Mucro. Mucro von typischer Gestalt, mit zwei Zähnen und mit dem Basaldorne.

Die Färbung des Tieres ist weiss. Das rotviolette Pigment tritt in feinen Körnchen an verschiedenen Körperteilen sehr spärlich auf; am meisten noch am Kopfe, am vorderen Teile des Mesothorax und am Abd. IV, wo es eine weitmaschige, sehr feine Zeichnung bildet. Ebenfalls fein pigmentiert sind die Hüften der Beine; etwas stärker färbt das violette Pigment die Antennen, besonders das letzte Glied und die distale Partie des II und III Gliedes. Die Länge des Körpers: $1—1^1/_4$ mm.

Diese Art ist nur aus wenigen Orten bekannt, scheint aber den mehr südlicheren Formen anzugehören. Ich habe sie vereinzelt unter der losen Rinde eines Eichenstumpfes in Sándorko (27. VII) und unter einem Stein in den Parkanlagen an der Donau in Komárom (12. VI) gefunden

* * 28. **Lepidocyrtus rivularis** Bourl.

Wie ich (36) das schon in meiner Arbeit: „Die Apterygoten aus den Pieniny“ bemerkt habe, kennen wir bis jetzt kein stichhaltiges Merkmal, auf dessen Grund wir einzelne *Lepidocyrtus*-Arten, welche mit je 8 Ocellen und mit mehr oder weniger hervorragendem Mesonotum ausgestattet sind, und in der Färbung und in anderen Körpermerkmalen ziemlich stark variieren, sicher und leicht voneinander unterscheiden könnten. Eine Identifizierung vieler meist kurz beschriebenen Arten ist also oft erst dann möglich, wenn man die Typenexemplare der betreffenden Arten zur Vergleichung hat. Ich habe mir viele Mühe gegeben, um wenigstens ein deutlicheres Unterscheidungsmerkmal zu entdecken, doch bin ich mit den Ergebnissen meiner Untersuchung nicht zufrieden. Es bestehen zwar einige Unterschiede in der Form der Mundteile, besonders des oberen Teiles des Mandibeln, doch sind solche Merkmale zur Bestimmung dieser Tiere wegen der zu schwierigen Zugäglichkeit dieser Organe wenig brauchbar. Man könnte einzelne Arten vielleicht auch auf Grund der Gestalt des Mesonotums in der Seitenansicht und seiner Länge zum

Metathorax bei ausgewachsenen Individuen unterscheiden, doch die Orientierung der Tiere genau in der Seitenlage ist nicht so leicht. Es bleiben also zum Identifizieren der einzelnen Arten nur die derzeit üblichen Bestimmungsmerkmale, wie die Länge der Antennen zur Kopfdiagonale und einzelner Antennenglieder untereinander; ferner die Gestalt der Klaue des Empodialanhanges und des Mucro, endlich die Körperfarbe, — Merkmale, welche leider einer ziemlich starken Variabilität unterliegen.

Ich kann also nicht mit voller Sicherheit behaupten, dass die von mir als *Lepidocyrtus rivularis* bestimmten Tiere nicht etwa zu einer anderen Art, z. B. zu *Lepidocyrtus lanuginosus* gehören. Ich besitze derzeit keine, von anderen Autoren bestimmte Typenexemplare dieser Arten, um eine gründliche Identifizerung meiner Tiere durchführen können; dies muss künftiger Untersuchung vorbehalten werden. Hier füge ich nur dazu, dass die von mir in der Arbeit: „Apterygoten aus den Pieniny“ als *Lepid. rivularis* bestimmte Form mit der ungarischen vollkommen übereinstimmt.

Die ungarischen Exemplare sind (in Alkohol konserviert) meist von ganz weisser Farbe; gehören also eigentlich zur Varietät *albicans* Reut. Das schwarze Pigment tritt mit Ausnahme der Augenflecke und des kleinen Fleckchens zwischen der Basis der Antennen, bei keinem der von mir zahlreich gesammelten Exemplaren weder an den Hüften der Beine, noch am Ende des Abdomens auf. Der wenig behaarte Körper ist mit spärlichen Schuppen bedeckt, welche nicht deutlich irisieren. Die Antennen sind länger als die Kopfdiagonale, etwa 8:10—13; (bei den von Linnaniemi als *Lepid. rivularis* bestimmten finnischen Exemplaren nur 8:9·5). Ant. II meist kürzer als Ant. III; manchmal sind aber beide Glieder von derselben Länge. Glied II und III mit dunkelviolettem distalen Ende, Glied IV im ganzen hellviolett. Mesonotum nicht stark, jedoch deutlich hervorragend. Die Diagonale des Thor. II (von seiner am stärksten hervorragenden Vorderspitze bis zum hinteren Rande des Segmentes in der Seitenlage des Tieres gemessen) zum Thor. III etwa wie 2—2 ½ : 1. Abd. IV : III = 4—5 : 1. Die Klaue mit zwei etwa gleich grossen Proximalzähnen und mit einem ebenso grossen Distalzahn, manchmal aber noch mit einem höher gelegenen, sehr winzigen, schwer sichtbaren Distalzähnchen. Empodialanhang lanzettförmig zugespitzt mit mehr oder weniger breiten Lamellen. Mucro stark, mit 2 gleich grossen Zähnen und mit einem Basaldorn, welcher mit seiner Spitze die Mucrozähne überragt. Der ungeringelte Teil der Dentes 2 ½—3-mal länger als Mucro. Körperlänge: 1·5 mm.

Ich habe diese Art oft unter Steinen und Holzstücken in der Nähe von menschlichen Wohnungen, dann unter der losen trockenen Rinde

verschiedener Laubbäume gefunden; aber noch zahlreicher kommt sie an mit Gras und Kräutern bewachsenen, etwas schattigen und deshalb feuchteren Stellen vor. (Dobó-Berekalja und Sándorko.)

* * 29. **Lepidocyrtus ruber** Schött.

Von dieser, durch ihren nicht spitzig endenden, sondern deutlich schräg abgestutzten Empodialanhang leicht kenntlichen Art fand ich nur ein einziges Exemplar, welches von ganz weisser Farbe war, mit Ausnahme eines schwarzen Fleckchens zwischen der Basis der Antennen; es gehörte also eigentlich zu der Varietät var. *albida* Stach.

Diese an vielen Örtlichkeiten Polens ziemlich häufige Art habe ich nur in Komárom gefunden. Sie scheint also hier selten vorzukommen, denn ich habe sie in der Umgebung von Dobó-Berekalja nirgends angetroffen.

* 30. **Lepidocyrtus lanuginosus** (Gmel.), Tullb.

(Taf. II. Fig. 6.)

Die von mir hier als *Lepidocyrtus lanuginosus* determinierten Tiere können vielleicht auch einer anderen oder neuen Art angehören, denn das sichere Bestimmen einiger *Lepidocyrtus*-Arten kann, wie ich es vorher erwähnte, erst nach genauer Untersuchung und Vergleichung der Typenexemplare verschiedener Forscher vorgenommen werden. So erkennt man auch sogleich beim Lesen von vielen, aus der Hand verschiedener Autoren stammenden, kürzeren oder längeren Diagnosen dieser Art, dass einige von ihnen ohne Zweifel ganz vershiedene Formen zu derselben Art gestellt haben. So ist z. B. die von Lie-Pettersen (21) als *Lepid. lanuginosus* beschriebene Form gewiss eine andere als die von Linnaniemi ebenfalls als *Lepid. lanuginosus* determinierte. Um also wenigstens Anderen die Erforschung zu erleichtern, welche Form mir aus dem nordwestlichen Ungarn vorlag, füge ich eine kurze Beschreibung der von mir als *Lepid. lanuginosus* bestimmten Tiere bei.

Die Farbe des Körpers ist nach leichtem Ausfallen der Schuppen bei den in Alkohol konservierten Tieren weiss; doch sehen sie von den sehr feinen und spärlich zerstreuten Pigmentkörnchen graulich weiss aus. Etwas dichter ist dieses Pigment auf dem Mesonotum angehäuft, weshalb der Vorder- und Seitenrand dieses Segmentes deutlich bläulich-grau erscheint. Meist ist auch der Seitenrand des Thor. III ebenso pigmentiert. Die zweite ebenfalls dichtere Anhäufung des Pigmentes tritt auf dem Kopfe des Tieres auf. Die ganze Unterseite des Kopfes und seine Seiten unterhalb den Augenflecken und Antennen sind bläulich-grau; nur die Umgebung der Mundöffnung und der dorsale Teil des Kopfes bleibt

weisslich. Ausserdem ist natürlich, wie fast bei allen *Lepidocyrtus*-Arten ein schwarzer Fleck zwischen den Antennen vorhanden, welcher sich jederseits mit der schwärzlichen Binde verbindet, die dorsal um die Ansatzstelle der Antennen verläuft. Unter allen Körperteilen sind am stärksten die Antennen gefärbt, welche in ihrer ganzen Länge bläulich-grau sind; doch ist das erste und zweite Glied etwas spärlicher pigmentiert. Bläulich-grau sind auch die ganzen Beine, jedoch, ausgenommen die Hüften, weniger stark gefärbt als die Antennen. An den Hüften ist das bläulich-graue Pigment stärker entwickelt, aber nicht so stark wie z. B. bei *Lepidocyrtus curvicollis*. Noch schwächer als die Beine ist das Manubrium an der inneren Seite pigmentiert.

Antennen fast 2-mal so lang wie die Kopfdiagonale, etwa wie 11 : 6 (bei den finnischen Tieren — nach Linnaniemi — 11 : 8). Ant. III stets ein wenig länger als Ant. II, etwa wie 6 : 5 (bei den deutschen Tieren — nach Schäffer — um $^1/_4$ kürzer als Ant. II). Ant. IV etwas über $1^1/_2$-mal länger als Ant. III. Ommen 8 jederseits. Thor. II ragt über den Kopf nicht hervor, aber das Pronotum ist vom Mesonotum ganz bedeckt. Abd. IV ist nur $1^1/_2$-mal länger als Abd. III (bei den norwegischen — nach Lie-Pettersen — 4-mal). Klaue schmal mit sehr schwach entwickelten beiden Proximalzähnen und mit noch winzigerem Distalzähnchen. Empodialanhang sehr schmal, spitzig, kürzer als die halbe Länge der Klauenventralkante. Die Furca fast so lang wie die Antennen (genau: stets sehr wenig länger, 1·06 : 1). Dentes $1^1/_2$-mal länger als Manubrium, gegen das Ende dünn und weniger als bei anderen Arten behaart. Die Einkerbungen enden verhältnismässig ziemlich weit vor der Ansatzstelle des Mucro. (Taf. II. Fig. 6.) Mucro fein, viel schmäler ausgebildet als bei anderen Arten mit 2 Zähnen und mit Basaldorn. Länge des Körpers 1·6 mm.

Diese Art war in dem von mir durchforschten Gebiete selten; ich habe sie nur in wenigen Exemplaren, meist vereinzelt beim Streifen an schattigen mit Sträuchern bewachsenen Stellen in Dobó-Berekalja erbeutet.

Aus anderen Ländern ist *Lepidocyrtus lanuginosus* als eine der gemeinsten Arten angegeben; sie soll auch in ganz Europa und Nordamerika vorkommen. Ich meine jedoch, dass es sich einst zeigen wird, dass unter diesem Namen verschiedene Formen beschrieben wurden.

* 31. Lepidocyrtus cyaneus Tullb.

Die ungarischen Exemplare dieser Art hatten bisweilen die Ant. III gleich in der Länge der Ant. II; meistens ist aber die Ant. III kürzer. Die Antennen sind wenig länger als die Kopfdiagonale, etwa 10·5 : 8. Mesonotum ragt nur wenig hervor und seine Diagonale ist nur etwas mehr als $1^1/_2$-mal länger als Thor. III; bei jüngeren Tieren ist sie noch kürzer.

Auch das Abd. IV ist verhältnismässig kurz, denn es ist nur $2^1/_2$-mal (bei jüngeren Tieren etwa 3-mal) länger als Abd. III.

Die dunkel violett gefärbte Hauptform kommt in dem von mir durchforschten Gebiet spärlicher vor als die folgende Varietät.

Var. **assimilis** Reut.

Von hellblauer Farbe mit weisslichen Segmenträndern; bei einigen Exemplaren ist das blaue Pigment schwach entwickelt und das Dorsum in der Mittellinie fast pigmentlos.

Dieser Art begegnete ich viel zahlreicher als den vorigen und im ganzen von mir durchforschten Gebiet. Sie kommt in der Nähe von Wohnungen unter Steinen und Holzstücken vor. Lebt aber auch an grasigen feuchten Stellen und unter der Rinde von Laubbaumstümpfen in weiterer Entfernung von Wohnstätten.

* 32. **Lepidocyrtus curvicollis** Bourl.

Die von mir als *Lepidocyrtus curvicollis* Bourl. determinierten ungarischen Exemplare entsprechen ziemlich genau der von dieser Art gegebenen Beschreibung.

Die Tiere sind ohne Schuppen von gelblich weisser, seltener rein weisser Farbe (meist junge Individuen); wenn sie in Alkohol konserviert noch ihre, sehr leicht abfallenden Schuppen behalten, so ist die Körperfarbe dunkelbraun. Der Kopf ist unten und rings um den Mund schmutzig violett. Zwischen der Basis der Antennen liegt ein schwarzer Fleck, und an der Ansatzstelle jeder Antenne ein schmaler schwarzer Halbring. Ant. I ist bräunlich; Ant. II ist nur spärlich und fein violett pigmentiert; etwas mehr pigmentiert ist Ant. III, welche an ihrem distalen Ende einen schmalen, ziemlich scharf gezeichneten, dunklen, rot oder blau violetten, manchmal sogar schwarzvioletten Ring trägt; Ant. IV ist im ganzen hell violett gefärbt, am dunkelsten an ihrem distalen Ende. Hüften des ersten Beinpaares sind stets schwarzviolett; auf den Hüften des zweiten Beinpaares tritt das schwarzviolette Pigment gewöhnlich nur von aussen am distalen Ende auf; noch weniger ist dieses dunkle Pigment am dritten Beinpaare entwickelt, wo es gewöhnlich nur ein kleines Fleckchen bildet. Weitere Teile der Beine, mit Ausnahme der Tibien, sind meist schwach schmutzig violett pigmentiert. Schwarzviolett ist meist auch die äusserste Spitze der Seitenteile des vierten Abdominalsegmentes. Manubrium ähnlich wie die Dentes meist unpigmentiert, dagegen ist der Tubus schwach violett gefärbt. Beim lebenden Tiere ist der ganze Körper mit bräunlichen, kaum irisierenden Schuppen dicht bedeckt, welche ihm das Aussehen einer *Tomocerus*-Art verleihen. Sie treten stets dichter am hinteren Rande

aller Segmente auf, wodurch die vorderen Teile dieser Segmente heller aussehen und das lebendige Tier dem unbewaffneten Auge wie quer gebändert erscheint. Die Behaarung des Körpes ist spärlich, ausgenommen die Beine und Furca; etwas dichter treten die steifen, dicken Haare nur am Vorderrande des Mesonotums und an den Seitenrändern des vierten Abdominalsegments auf.

Die Antennen sind nicht ganz 2-mal so lang wie die Kopfdiagonale. Ant. II ist etwas kleiner als Ant. III; Ant. IV ist nicht viel länger als Ant. III, jedenfalls kürzer als Ant. II und III zusammen; alle Antennenglieder (das erste ausgenommen) sind also untereinander fast gleich lang. Beim lebendigen Tier sind zwei ersten Glieder mit bräunlichen Schuppen bedeckt. Mesonotum ragt über den Kopf weit hervor; nicht weniger als bei der besser bekannten folgenden Art. Seine Länge (von der Spitze des Buckels bis zum Hinterrande gemessen) verhält sich zur Länge des Thor. III etwa wie 3—3½ : 1. Abd. IV. etwa 5—8-mal länger als Abd. III.

Die Klaue schmal mit einem Paar von nicht auffallend grossen Proximalzähnen und mit einem Distalzahn fast von solcher Stärke wie die Proximalzähne. Die stark entwickelten Lateralzähne ragen seitlich wie die Pseudonychien bei *Entomobrya superba* empor. Empodialanhang schmal lanzettlich, spitzig, gleich ¾ der Klauenlänge. Die Tarsalborste ist ein wenig kürzer als die Ventralkante der Klaue. Körperlänge: 2·5 mm.

Diese Art wurde zuerst von Bourlet (4) im Jahre 1839 sehr kurz diagnostiziert und deshalb wahrscheinlich dieselbe Form im Jahre 1842 von Nicolet (25) nochmals als eine neue beschrieben und *Cyphodeirus capucinus* benannt. Lubbock (23) identifizierte im Jahre 1873 diese beiden Arten miteinander und beschrieb ganz gut das allgemeine Aussehen des Tieres. Es ist ihm das starke Irisieren des Schuppenkleides bei lebendigen Exemplaren aufgefallen, denn er sagt: „When full-grown, and unrubbed, this species is very beautiful, and reflects the most gorgeous metallic tints“ und er versuchte diesen Glanz des Tieres auf der beigefügten Figur (Taf. 25.) wiederzugeben. So stark irisierende Tiere dieser Art habe ich niemals beobachtet, sie ähnelten immer, wie ich das vorher erwähnte, den Tomoceriden, was auch Lie-Pettersen (21) bemerkt hat. Dieser letzt genannte Autor hatte auch die von ihm im Norwegen gesammelten Exemplare genauer untersucht, was uns ermöglicht zu konstatieren, dass zwischen den unserigen und den norwegischen Exemplaren dieser Art einige Unterschiede vorhanden sind. So ist die Länge des Thor. II zum Th. III bei unseren Exemplaren bedeutend grösser; an der Klaue sind bei ihnen die Lateralzähne stark entwickelt, dagegen treten keine Aussenzähne auf (bei den norwegischen: „Lateral- und Aussenzähne sind

ziemlich schwach entwickelt"); endlich sind bei unseren Tieren die Hüften aller Beinpaare dunkel gefärbt und nicht die Seitenteile des Körpers wie das Lie-Pettersen angibt: „Thorax II und III so wie Abdomen I haben in der Regel an den Seiten eine dunkelbraune oder violette Pigmentierung.")

Ich habe diese Art ziemlich zahlreich auf Pilzen und an grasigen Stellen, sowie unter der losen, trockenen Rinde von Baumstümpfen in den Akazienhainen in Dobó-Berekalja und Sándorko gesammelt.

Sie ist bis jetzt fast aus ganz Europa (Frankreich, Schweiz, Italien, England, Norwegen, Polen, Böhmen, Ungarn) und Tunis (nach Parona) bekannt.

* 33. **Lepidocyrtus paradoxus** Uzel.

Diese auch durch ihr stark hervorragendes Mesonotum ausgezeichnete Art unterscheidet sich auf den ersten Blick von der vorhergehenden durch die violette Farbe des Körpers. Zur guten, von ihrem Entdecker Uzel (42) gegebenen Beschreibung dieser Art kann ich noch einziges hinzufügen.

Die auf dem Kopfe befindliche weisse winkelförmige Binde ist bei einigen, besonders dicht mit bräunlichen Schuppen bedeckten Individuen nicht so auffallend und bräunlich. Die Beine sind nicht im ganzen weiss — wie das Uzel schreibt — sondern ihre Hüften sind stets, wie der ganze Körper violett gefärbt und manchmal sind auch die Dentes im basalen Teil violett pigmentiert.

Die Klaue ist ähnlich gebildet wie bei der vorigen Art, also mit Proximalzähnen und mit einem fast ebenso starken Distalzahn, ausserdem seitlich mit grossen Lateralzähnen. Empodialanhang schmal, lanzettlich, spitzig, zuweilen an der Aussenlamelle mit 2—3 feinen Sägezähnchen.

Diese Art ist im ganzen von mir durchforschten Gebiete die gemeinste von allen *Lepidocyrtus*-Arten und man konnte sie beim Streifen an grasigen Stellen sowohl in der Nähe von menschlichen Wohnungen, als auch auf Feldern und in Hainen stets in grosser Anzahl sammeln.

Sie ist bis jetzt grösstenteils aus Mitteleuropa (Deutschland, Schweiz, Böhmen, Oesterreich, Polen, Ungarn, Rumänien) bekannt. Sie wurde jedoch auch im Norwegen und Finland vereinzelt gefunden, soll aber dort — nach Linnaniemi's Ansicht — vermutlich nur mit Kaufmannswaaren eingeschleppt zu sein.

* * 34. **Sira corticalis** Carl.

Diese der *Entomobrya corticalis* (Nic.) auf den ersten Blick täuschend ähnliche Form scheint in der Umgebung von Dobó-Berekalja stets in derselben Zeichnung vorzukommen, denn ich konnte bei keinem von den von mir an verschiedenen Stellen gesammelten Exemplaren irgend welchen

Unterschied in der Zeichnung bemerken. Sie war bei allen, sogar bei jugendlichen Individuen folgende: Auf dem weiss oder gelblich weiss gefärbten Körper läuft vom Vorderrande des Thor. II jederseits über den Beininsertionen eine schwarze, scharf gezeichnete, ununterbrochene Laterallinie, welche etwas schmäler ist als bei *Entomobrya corticalis* und mit einer ebensolchen schmalen am Hinterrande des Abd. III liegenden Querbinde zusammenhängt. Auf Abd. IV befindet sich nicht eine ununterbrochene schwarze Querbinde wie bei *Entomobrya corticalis*, sondern ähnliche Dorsalflecke wie bei *Ent. nivalis*. Sie sind auch wie bei dieser Art durch schmale Längsäste mit der schwarzen Umsäumung des Hinterrandes von Abd. IV verbunden; nur laufen diese Längsäste aus den Flecken mehr lateral als bei *Ent. nivalis*. Der Hinterrand von Abd. V und die Seitenteile von Abd. VI sind ebenfalls schwarz. Sonst treten keine Querbinden oder Fleckchen am Körper auf. Auch auf dem Kopfe ist ausser dem schwarzen Flecke zwischen der Basis der Antennen, einer ebensolchen Umsäumung oberhalb der Basis der Antennen und der schwarzen Augenflecke, keine andere Zeichnung. Die Antennen sind mit Ausnahme des ersten Gliedes bräunlich blau; am distalen Ende des ersten, des zweiten und dritten Gliedes befindet sich ein schwärzlich blauer Ring.

Bei einer so konstant erscheinenden Zeichnung konnte man annehmen, dass diese Art in diesem Merkmale keiner Variation unterliegt. Doch man muss eine solche Ansicht gleich fallen lassen, wenn man mit den ungarischen Exemplaren die aus der Schweiz stammenden vergleicht. Unter einigen anderen Collembolen hatte mir H. J. Fudakowski auch diese Art aus Freiburg und Luzern gebracht. Fast keines von den 7 Exemplaren, welche ich von diesen Orten besitze, ist dem anderen in der Zeichnung ganz gleich. Alle unterscheiden sich von den ungarischen dadurch, dass sie ausser der bei diesen vorkommenden Zeichnung noch ein weiteres Auftreten des dunklen Pigments zeigen. So haben sie alle medial auf dem Kopfe ein kleines Fleckchen, aus welchem, bei etwas dunkler gefärbten Individuen, ebenso wie aus dem Scheitel des Winkels schmale, schwärzliche Schenkel gegen die Augenflecken laufen. Der vordere Teil des Kopfes zwischen der Basis der Antennen und den Augenflecken bildet zusammen mit diesen letzteren eine fast gleichmässig schwarze Partie. Hinter jedem Augenflecke befindet sich eine dunkle Längsbinde, welche mit der Lateralbinde des Thorax zusammenfliesst. Dann bemerkt man sogar bei den am hellsten gefärbten schweizerischen Individuen die Spuren des ersten Auftretens weiterer Verdunkelung der Körperzeichnung in einem schwärzlichen Fleckchen, das dorsal beiderseits am Abd. II erscheint. Bei weiterer Verdunkelung treten anfangs an

den Hinterrändern besonders des Thor. III und Abd. II sehr schmale und feine Querlinien auf, welche sich dann zu verbreitern beginnen, die dorsalen Flecke am Abd. IV fliessen in der Mitte wie bei *Entom. corticalis* in eine breite Querbinde zusammen und es erscheinen endlich bisweilen auch schmale, etwas weniger intensiv schwärzlich gefärbte Querbinden oder nur Fleckchen am Hinterrande des Thor. II und Abd. I. Es entstehen auf diese Weise Exemplare, von welchen sich einige der *Entomobrya Nicoleti* (Lubb.) var. *muscorum* (Tullb.) Schäff. in der Zeichnung sehr annähern, andere jedoch mit ihren fast ganz gleichmässig schwarz gefärbten Thor. III und Abd. II und III eine Vermutung erwecken, ob *Sira corticalis* nicht vielleicht eine schwach pigmentierte Varietät von *Sira platani* Nic. darstellt. Es scheint mir, dass diese beiden *Sira*-Arten miteinander jedenfalls näher verwandt sind, als mit anderen Arten dieser Gattung.

Ich habe diese Art in der Umgebung von Dobó-Berekalja stets nur unter der gelockerten Rinde von Baumstümpfen (Eichen und Pappeln) gefangen.

Sie ist bis jetzt, meines Wissens, nur aus der Schweiz und dem nordwestlichen Ungarn bekannt.

* 35. **Sira Buski** Lubb.

Von dieser weit verbreiteten Art habe ich nur einmal unter der gelockerten Rinde eines am Boden liegenden Pappelstammes in Dobó-Berekalja 3 noch junge Exemplare gefangen. Wahrscheinlich deshalb waren sie, mit Ausnahme des Kopfes, von hell violetter Farbe und hatten nur an den Hinterrändern aller Körpersegmenten etwas dunkleres Pigment. Man könnte sie leicht mit jungen *Entomobrya marginata* verwechseln, wenn die Schuppen an den Tieren nicht deutlich sichtbar wären.

* 36. **Entomobrya marginata** (Tullb.).

Diese Art variiert beträchtlich in der Körperfarbe. Mir liegen Exemplare vor, welche fast unpigmentiert erscheinen, neben anderen, welche im vorderen Körperteile schwach entwickeltes grauviolettes Pigment zeigen und im hinteren stärker pigmentiert sind, ferner solche von brauner, violetter und sogar grüner Färbung mit mehr oder weniger stark entwickeltem braunen Pigmente. Auch die für diese Art so charakteristische Zeichnung, nämlich schmal dunkelviolett gesäumte Hinterränder aller Körpersegmente, ist oft nur teilweise, sehr schmal und undeutlich (am deutlichsten noch am I. und II. Abdominalsegmente) entwickelt; dieselbe kann sogar gänzlich fehlen.

Krausbauer (19) giebt in seiner Arbeit über „die Collembola der Lahngegend“ eine längere Diagnose dieser Art und erwähnt zwei Formen:

form. principalis Tullb., zu welcher er alle heller oder dunkler violett bis graubraun gefärbten Exemplare mit besonders dunkel gesäumten Hinterrändern der Segmente einrechnet, und var. *pallida* Krausb., welcher alle Tiere, bei denen das violette Pigment am Kopfe und auf der vorderen Hälfte der Thorakal- und Abdominalsegmente fast gänzlich fehlt, jedoch dunkle Segmentalsäume noch vorhanden sind, angehören. Die erste Form hat er in Rindenspalten verschiedener Bäume, die zweite unter Steinen und Laub am Boden beobachtet.

Nach Ågren's Ansicht kann aber die var. *pallida* Krausb. nicht als eine Varietät aufgefasst werden, denn es scheint ihm nicht berechtigt, für solche Exemplare, welche von der Hauptform nur durch etwas schwächere Pigmentbildung abweichen, besondere Varietätnamen aufzustellen. Da ausserdem zwischen der Hauptform und der var. *pallida* Krausb. noch verschiedene Übergangsformen vorkommen, so ist es auch meines Erachtens am richtigsten diese Varietät nur für eine hellere Form dieser Art zu betrachten. Doch muss ich hinzufügen, dass auch von mir unter Steinen zahlreich gesammelte Tiere heller in der Färbung, meist grün oder lichtbraun waren, wie die Hauptform.

Die Art lebt vorzugsweise in Nadelwäldern; ich habe sie aber zahlreich in Dobó-Berekalja und in der Umgebung von Léva unter Steinen in der Nähe von Wohnstätten oft in Ameisennestern erbeutet. Auch Linnaniemi hat sie einige Mal in den Nestern von *Formica rufa* in Finland beobachtet, weil aber vor seiner Beobachtung noch keine Angaben über die Myrmecophilie dieser Art bekannt waren, so äusserte er sich, dass seine Funde „möglicherweise auch nur auf einen Zufall zurückzuführen“ sind. Wenn aber die Art in so entlegenen Gegenden unter denselben Umständen vorkommt, so muss man annehmen, dass sie zu den Vertretern der myrmecophilen Collembolenfauna gerechnet werden darf; sie lebt mit den Ameisen vielleicht in einem ähnlichen, uns näher nicht bekannten Verhältnisse, wie z. B. *Sinella myrmecophila*, mit welcher sie auch auf den ersten Blick sehr ähnlich ist.

Ich habe bei dieser Art dieselbe Anomalie in der Spaltung der Klaue beobachtet, wie sie Linnaniemi von *Entomobrya nivalis* abbildet. (Taf. XIV., Fig. 7.)

Reuter und nach ihm Vellay erwähnen aus Ungarn noch eine andere Art, *Entom. maritima* Reut., welche nach Linnaniemi's Ansicht mit *Entom. lanuginosa* (Nic.) als eine Varietät vereinigt werden soll. Sie ist von grauer Grundfarbe mit schwachem violettem Schimmer ohne jegliche Zeichnung und wurde bisher ausschliesslich unmittelbar am Wasserrande der Meeresufer des Finnischen und Bottnischen Meerbusens gefunden. Da wir jedoch auch von *Entom. marginata* (Tullb.) einfarbige

Formen mit schwach entwickeltem grauvioletten Pigment ohne jede Zeichnung kennen, so ist die Verwechslung dieser beiden Arten möglich und Reuter's Angabe über das Auftreten dieser Art in so weit vom Meer entfernten Gegenden muss zur unsicheren gerechnet werden.

* * * 37. **Entomobrya Schötti** n. sp.

(Taf. IV. Fig. 6—8.)

Diagnose: Körpergestalt typisch für die Gattung. Antennen verhältnismässig kurz, deutlich kürzer, als die Hälfte des Körpers. Alle Antennenglieder, ausgenommen das erste Glied, untereinander fast gleich lang, das vierte am längsten, etwa wie 1 : 2 : 2 : 3.

Längenverhältnis der Körpersegmente (in der Rückenmittellinie gemessen) ist folgende: Kopfdiagonale: Thor. II : III : Abd. I : II : III : IV : V : VI etwa wie: 14 : 7 : 5 : 4 : 6 : 5 : $14^{1}/_{2}$: 3 : 2. Die Länge des vierten Abdominaltergits übertrifft also jene des dritten etwa 3-mal. Empodialanhang schmal, spitzig, von $^{2}/_{3}$ Länge der Klauenventralkante. Tibiotarsus an allen Beinen mit der für diese Gattung charakteristischen Spürborste, welche etwas länger als die Klauenventralkante ist. Am III Beinpaar ist gegenüber dieser Spürborste eine nicht gewimperte Spitzborste inseriert. Dentes etwa $1^{1}/_{2}$-mal so lang wie Manubrium; ihr ungeringeltes Ende etwa 3-mal länger als Mucro. Mucro zweizähnig mit einem Basaldorn. Im übrigen mit den Formenmerkmalen der übrigen *Entomobrya*-Arten. Körperlänge: $1^{1}/_{2}$ mm.

Die Art kommt in zwei Farbenvarietäten vor.

Form. principalis.

Grundfarbe schmutzig gelb mit violettem Pigment, welches in Binden und Flecken verteilt ist (Taf. IV. Fig. 7—8.); dieses Pigment ist von vielen dicht stehenden, sehr kleinen, fast kreisrunden pigmentlosen Fleckchen unterbrochen. Am Kopfe ist die Stelle zwischen den Augenflecken und der Antennenbasis dunkel violett und es entsteht an der Insertionsstelle jeder Antenne ein Basalring, welcher fast schwarz erscheint. Oben auf dem Kopfe liegen vier violette Punkte in einer Querlinie nebeneinander. Die Kopfseiten besonders in einiger Entfernung von den Mundteilen und der Hinterteil des Kopfes sind ebenfalls ein wenig pigmentiert.

Die vom Prothorax nur bei seitwärtiger Position des Tieres sichtbaren Teile sind dunkelviolett. Von solcher Farbe sind auch die Marginalpartien des zweiten Thorakaltergites; nur die von oben gut sichtbare Mitte desselben zeigt die unveränderte gelbe Grundfarbe. Drittes Thorakaltergit an seinem vorderen Rande und über den Beininsertionsstellen dunkel violett. Das erste Abdominalsegment trägt eine violette Querbinde an seinem Vorderrande, ebenso auch das zweite Segment, welches aber

auch lateral stark pigmentiert ist; das dritte Segment ist seitwärts, ebenso wie auch am vorderen Rande unter allen Segmenten am breitesten dunkel gefärbt. Das vierte grösste Segment ist nur lateral dunkel violett, median in einiger Entfernung von seinem vorderen Rande trägt es einen etwas weniger stark pigmentierten Fleck, von der Gestalt eines Hufeisens, welches mit seinen Enden nach hinten gewendet ist. Auch das fünfte und sechste Abdominalsegment ist von violettem Pigment gefärbt, welches in Querbinden gruppiert ist, doch wenig deutlich hervortritt.

Es treten also am Vorderrande aller Segmente (das vierte ausgenommen, welches aber auch pigmentiert ist) dunkel violette Querbinden auf und lateral entsteht eine Längsbinde, welche an den Thorakalsegmenten und an den mittleren abdominalen Segmenten besonders breit und mit den Querbinden fest verbunden ist.

Das erste Antennenglied ist grösstenteils von schmutzig gelber Färbung, trägt aber am distalen Ende einen dunklen Ring, das zweite ist nur im vorderen Teile gelblich, im distalen Ende aber ähnlich wie die zwei letzten Glieder, dunkel violett pigmentiert.

Die Füsse sind gelblich, aber die Hüften und Schenkel tragen seitwärts ebenfalls dunkles Pigment.

Furca ist im manubrialen Teile gelblich; Dentes grösstenteils, wie die Unterseite des Körpers weisslich.

* * * Ab. **pigmentata** n. ab.

Das violette Pigment kann sich so weit über die hellen Partien aller Tergiten, besonders aber des III-ten und IV-ten Abdominaltergites erstrecken, dass diese fast gänzlich dunkel violett gefärbt sind, an anderen Segmenten jedoch nur kleine Partien der gelben Grundfarbe sichtbar sind (Taf. IV. Fig. 6.). Bei so dunklen Exemplaren ist dann auch die Unterseite des Körpers und der grösste Teil der Füsse dunkel violett gefärbt; auch das Manubrium ist ein wenig violett pigmentiert.

Ich besitze leider zu wenig Exemplare von dieser schönen Art um mich zu überzeugen, ob zwischen diesen beiden Farbenvarietäten Übergangsformen vorkommen.

Diese neue, zu Ehren des verdienten schwedischen Apterygoten-Forschers H. Schött benannte Art scheint mir mit *Entomobrya marginata* (Tullb.) nahe verwandt zu sein. Man erkennt sie aber bei näherer Untersuchung gleich dadurch, dass bei *Entom. marginata* stets die Hinterränder aller Segmente, bei dieser Art aber im Gegenteil die Vorderränder dunkel pigmentiert sind. Man kann zwar bei den dunkleren Exemplaren die undeutliche, verwaschene Pigmentierung an den Hinterrändern der Segmente ebenfalls wahrnehmen, doch diese tritt niemals deutlicher hervor.

Diese neue Art wurde von mir in den Spalten, welche zwischen Steinen und der sie teilweise bedeckenden, mit Moos bewachsenen Erde enstanden sind, und wo die Tiere einen Schutz gegen die Sonnestrahlen suchten, an den südlichen Felsabhängen in der Umgebung von Léva erbeutet.

Voriges Jahr habe ich diese Art auch auf den stark besonnten Kalkfelsen in der Umgebung von Krakaü (Polen) gefunden.

* * 38. **Entomobrya corticalis** (Nic.).

Von dieser schönen und in der Zeichnung sehr konstanten Art habe ich nur die Hauptform gefunden. Die ungarischen Tiere sind also so gefärbt wie das die von Nicolet gegebene Abbildung (Taf. 8, Fig. 3.) zeigt.

Ich habe sie unter der losen Rinde eines Weidenstumpfes neben dem Strassengraben in Dobó-Berekalja erbeutet.

39. **Entomobrya nivalis** (L.).

Von dieser in anderen Ländern z. B. im Polen häufigsten Art der Gattung *Entomobrya* habe ich in der Umgebung von Dobó-Berekalja während meines länger als dreimonatlichen Aufenthaltes kein einziges Exemplar gefunden. Ich begegnete ihr erst im Komárom zahlreich, wo ich sie beim Streifen zusammen mit *Entom. muscorum* Nic. var. *elongata* (Brook) sammelte. Die dort vorkommenden Exemplare stimmen mit den aus anderen Ländern stammenden gänzlich überein. Nur bei den stärker pigmentierten Individuen tritt auch die Lateralbinde deutlich auf. Ich habe aber bei ihnen niemals bemerkt, dass die Querbinden mit diesen Lateralbinden zusammenhängen würden. Bei einigen helleren, viel weniger zahlreichen Exemplaren fehlten diese Lateralbinden fast vollkommen.

* * 40. **Enthomobrya Nicoleti** (Lubb.).
Var. **muscorum** (Tullb.), Schäff.

(Taf. III. Fig. 6—7.)

Die mir vorliegenden Exemplare sind am meisten der in Brook's (14) Arbeit auf Taf. II. Fig. 21. abgebildeten Form ähnlich, die Querbinden sind jedoch bei den ungarischen Tieren gewöhnlich deutlich ausgeprägt (Taf. III. Fig. 6—7.) und am II. und III-ten Abdominalsegmente breiter; die Querbinden dieser beiden Segmente sind auch erst genau in der Mittellinie des Körpers von sehr schmalen Streifen unterbrochen. Auch ähneln sie etwas den deutschen Formen, welche Schäffer (30) in seiner Arbeit (Taf. I. Fig. 1—2.) wiedergibt, nur die Querbinden sind bei den mir vorliegenden Exemplaren auf allen Segmenten nicht so verwaschen und am IV-ten Abdominalsegmente in der Mitte nicht unterbrochen; die

lateralen Flecke sind dagegen bei den ungarischen Tieren weniger deutlich und nicht so breit (besonders auf den vorderen Abdominalsegmenten) entwickelt.

Die von mir erbeuteten Exemplare haben die Antennen von schmutzig violetter Farbe, das erste Glied ausgenommen, welches gelblich ist mit dunklerem distalen Ende.

* * Var. **obscura** (TULLB.) L.-MI.

(Taf. III. Fig. 8.)

Die hieher gehörigen ungarischen Exemplare sind der von TULLBERG (41 : Taf. VII., Fig. 4.) abgebildeten Form sehr ähnlich. Sie haben deutliche und breite Lateralflecke, welche auf allen Segmenten mit den dorsalen Querbinden zusammenhängen. Die dorsalen Querbinden sind bei dieser Varietät deutlich breiter als bei var. *muscorum* und nicht so scharf begrenzt, sondern teilweise verwischt (Taf. III. Fig. 8.). Die Antennen, samt dem ersten Glied, sind dunkel violett gefärbt.

Ich sammelte diese Art unter den am Boden liegenden Rinde- und Holzstücken in den Obstgärten von Dobó-Berekalja und unter der losen Rinde eines vermoderten Akaziestumpfes in Sándorko.

* * 41. **Entomobrya multifasciata** (TULLB.), L.-MI.

Ich erbeutete in der Nähe eines Bauernhauses in Dobó-Berekalja unter einem Steine ein Exemplar, welches ganz mit der Form zu übereinstimmen scheint, die LINNANIEMI (22) als *Entomob. multifasciata* betrachtet. Es kennzeichnet sich nämlich durch das Vorhandensein von deutlichen, scharf begrenzten, gleichmässig schmalen, dunklen Querbinden an allen Segmenten; diese Querbinden sind in der Mittellinie der Körpers nicht unterbrochen und hängen seitlich gar nicht zusammen, denn die laterale Zeichnung fehlt bei dieser Art fast gänzlich. Die Marginalpartien des II und III. Thorakaltergites sind schmal dunkel umrandet. Die Antennen sind im ganzen leicht violett gefärbt.

Nach der Angabe von LINNANIEMI kommt diese Art in Finland ausschliesslich in Wohn- und Treibhäusern vor und ihre weitere Verbreitung ist nicht genau bekannt, denn die früheren Angaben über ihr Vorkommen in anderen Ländern sind wegen der leichten Verwechslung dieser Art mit *Entomob. Nicoleti* var. *muscorum* sehr unsicher.

* * * 42. **Entomobrya Handschini** n. sp.

(Taf. IV. Fig. 10—11.)

Diagnose: Körpergestalt typisch für die Gattung. Antennen mässig lang, gewöhnlich nur ein wenig länger als die Hälfte des Körpers samt

dem Kopf; bisweilen sind sie nur so lang wie die Hälfte des Körpers. Die Länge des vierten Abdominalsegmentes übertrifft jene des dritten bei jungen Individuen 9—6-mal, bei ausgewachsenen 5—3½-mal. Klaue ohne grosse Pseudonychien, schmal, ausser den Proximalzähnen nur mit einem Distalzahn bewehrt. Empodialanhang schmal, spitzig, von $^{2}/_{3}$ Länge der Klauenventralkante. Tibiotarsus an allen Beinen mit der für diese Gattung charakteristischen Spürborste, welche etwas ($^{1}/_{4}$) länger als die Klauenventralkante ist. Am dritten Beinpaare ist, wie gewöhnlich bei den *Entomobrya*-Arten, eine nicht gewimperte Spitzborste inseriert. Mucro zweizähnig, mit einem Basaldorn. Körperlänge: 2 mm. Im übrigen mit den Formenmerkmalen der Gattung *Entomobrya.*

Grundfarbe schmutziggelb. Das schwarze Pigment bildet am Körper zahlreiche dunkle Flecken (Taf. IV. Fig. 10—11.), die im allgemeinen folgendermassen angeordnet sind: Am Kopfe läuft von jeder schwarz umrandeten Antenne eine Längsbinde durch den Augenfleck bis zum Hinterrande des Kopfes und übergeht dann in die schwarzen Partien. welche sich an den Seitenrändern der Tergiten der folgenden Segmente befinden. Diese schwarzen Partien bilden etwas unregelmässige Flecke. welche in eine deutliche einheitliche Laterallinie nicht zusammenfliessen. Dorsal verläuft in der Mittellinie des ganzen Körpers von der Stirne angefangen bis zum V. Abdominalsegment ein schwarzer feiner Längsstrich, der nur am Vorderrande des IV. abdominalen Segmentes unterbrochen ist. Zu beiden Seiten dieses Striches treten auf jedem Segmente schwarze Flecken auf, welche sich zu zwei dunklen dorsalen, an einigen Stellen unterbrochenen Linien verbinden. Zum erstenmal ist jede von diesen Dorsallinien am Abd. II unterbrochen, wo jederseits ein grosser zickzackförmiger Fleck auftritt, welcher sich seitlich mit der Laterallinie verbindet. Zum zweitenmal ist sie am Abd. III unterbrochen, wo der ebenso zickzackförmige Fleck ebenfalls mit der Laterallinie, wie auch mit der schmalen schwarzen Umrandung des ganzen Hinterrandes des dritten Abdominaltergites zusammenschliesst. Ebenfalls zickzackförmig und miteinander nicht zusammenhängend sind die am IV. Abdominalsegmente in drei Partien auftretenden Flecken. Der Hinterrand dieses Segmentes ist ähnlich, wie jene des vorigen schwarz gefärbt. Am Abd. V tritt jederseits ein grosser schwarzer Fleck auf. Die Antennen sind wie der ganze Körper schmutzig gelb mit etwas schwärzlichen distalen Enden. Beine und Furca fast farblos.

*** Ab. **crucifera** n. ab.

Bei einigen Exemplaren dieser Art ist der in der Mittellinie des IV Abdominalsegmentes befindliche Längstrich und die zu beiden Seiten dieses Striches liegenden vorderen Flecke so erweitert, dass sie miteinander

zusammenfliessen, wodurch dorsal am vorderen Teile dieses Segmentes ein unregelmässiges schwarzes Kreuz entsteht. Sonst in der Zeichnung der Hauptform ähnlich.

Diese Aberration kommt spärlich zusammen mit der Hauptform vor.

Diese schöne, zu Ehren des eifrigen Forschers der schweizerischen Fauna H. E. Handschin benannte Art scheint, wenigstens in der Umgebung von Dobó-Berekalja, eine der gewöhnlichsten zu sein, denn ich habe sie an mehreren Stellen und zahlreicher wie irgend eine andere *Entomobrya*-Art gesammelt. Sie lebt vorzugsweise an Gras und Kräutern an feuchteren Lokalitäten, wie z. B. am Rande von Wassertümpeln, sowie auch an schattigen, grasigen Stellen in Hainen. Doch findet man sie dann und wann auch an trockenen Orten an Gras und Kräutern (Sándorko) und unter der gelockerten Rinde verschiedener Laubbäume. Ausserhalb der Umgebung von Dobó-Berekalja wurde diese Art bis jetzt nirgends gefunden.

* * 43. **Entomobrya quinquelineata** Börn.

Von dieser Art, welche ich in Polen in der Hauptform und in beiden hier näher beschriebenen Varietäten gesammelt habe, fand ich in Ungarn kein Exemplar der forma principalis.

* * * Var. **trilineata** n. var.

(Taf. IV. Fig. 9.)

Körpergestalt typisch für die Gattung *Entomobrya*. Antennen nur sehr wenig länger als die Hälfte des Körpers samt dem Kopf. Das IV. Abdominalsegment etwa 4-mal länger als Abd. III. Klaue schmal mit ein Paar Proximalzähnen und einem kleinen Distalzahn; ohne grosse Pseudonychien. Empodialanhang ebenfalls schmal, spitzig, von $^2/_3$ Länge der Klauenventralkante. Mucro zweizähnig, mit einem Basaldorn. Im übrigen mit den Formenmerkmalen der Gattung *Entomobrya*. Körpenlänge 1 $^1/_2$ mm.

Grundfarbe schmutzig weiss. Das schwarze Pigment bildet am Körper vom Kopfe angefangen drei dunkle dorsale Längslinien (Taf. IV. Fig. 9), welche erst am fünften Abdominalsegmente endigen. Die mittlere, in der Mittellinie des Körpers liegende Linie ist nur in Form eines sehr feinen, stellenweise undeutlichen und unterbrochenen Striches vorhanden; die übrigen zwei zu beiden Seiten dieses Striches laufenden Linien sind deutlich ausgebildet. Sonst treten keine dunkle Quer- und Laterallinien auf. Die zwei letzten Antennenglieder sind von hell rostroter Farbe; sonst sind die Antennen weiss, wie auch die Beine und Furca.

In der Zeichnung erinnert diese Varietät etwas an *Entom. muscorum* (Nic.) form. principalis; sie unterscheidet sich aber von ihr durch das Vor

handensein des feinen mittleren Längsstriches und durch das Fehlen der Unterbrechungen in den dorsalen Linien am Abd. IV. Ausserdem befinden sich bei var. *trilineata* am Abd. V. drei Striche, welche die Enden der Längslinien bilden, dagegen tritt bei *Entom. muscorum* an diesem Segmente nur ein schwarzer Fleck in Form eines Dreieckes auf, welches mit seinem Scheitel gegen den Kopf gerichtet ist.

Die besten Unterscheidungsmerkmale sind bei diesen zwei Arten vor allem die auffallend langen Antennen bei *Entom. muscorum* (Nic.), dann der schmälere Bau und die bedeutendere Länge des Körpers bei *Entomobrya muscorum.*

* * * Var. **ataenia** n. var.

Zwischen den Exemplaren der var. *trilineata* fand ich auch ausgewachsene Individuen, welche mit Ausnahme eines schwarzen Punktes vorne am Kopfe zwischen den Antennen ganz pigmentlos waren. Solche unpigmentierte Exemplare von den hellen Formen anderer Arten z. B. *Entomobrya nivalis* var. *immaculata* Schäff., oder *Entomobrya lanuginosa* kann man nur dann unterscheiden, wenn sie zusammen mit der Hauptform oder mit var. *trilineata* auftreten, die oben erwähnten Arten aber an denselben Stellen nicht vorkommen.

Ich habe diese zwei Formen beim Streifen an sonnigen, mit kurzem Gras und Moos bedeckten Abhängen der neben dem Weg zwischen Léva und Dobó-Berakalja liegenden Kalkfelsen gefunden.

* 44. **Entomobrya muscorum** (Nic.).

(Taf. III. Fig. 5.)

Diese Art wurde von Nicolet (25) im Jahre 1841 unter dem Namen *Degeeria muscorum* beschrieben und abgebildet (Taf. 8, Fig. 10). Dreissig Jahre später beschrieb Tullberg (40) unter demselben Namen eine andere *Entomobrya*-Art, wie das aus der Diagnose, sowie auch aus den beigefügten Figuren dieser Form (Taf. VII. Fig. 2—4) deutlich zu erkennen ist. Darauf hat erst Schäffer (31) im Jahre 1900 die Aufmerksamkeit gerichtet und die Namensänderung durchgeführt, nach welcher die von Tullberg beschriebene Art *Entomobrya Nicoleti* (Lubb.) heissen sollte. Zugleich kam er aber zur Überzeugung, dass die im Jahre 1883 von Brook (14) aufgestellte und abgebildete (Taf. 10, Fig. 16) *Entomobrya intermedia* var. *elongata,* sowie auch die von ihm selbst (30) im Jahre 1896 als *Entomobrya orchesellоides* beschriebene und abgebildete Form (Taf. 1, Fig. 5) mit der Nicolet'schen Art, *Entomobrya muscorum* gleichzustellen sind.

Die jetzt als *Entomobrya muscorum* Nic. bezeichnete Art unterscheidet sich von vielen anderen dieser Gattung, abgesehen ihre Zeich-

nung, durch die mehr verlängerte, schmale, fast gleichmässig breite Körperform, ansehnliche Grösse (2½ mm), langen Abd. IV (gewöhnlich etwa 8-mal länger als Abd. III), sowie auch durch die auffallend langen Antennen, welche fast immer länger sind als der ganze Körper samt dem Kopfe. Durch diese Merkmale nähert sie sich zu *Entomobrya dorsalis* (Uzel) und *Entomobrya superba* (Reut.) Krausb., mit welchen sie aber keinen engeren Kreis bildet, weil sie ein deutlich vorspringendes Mesonotum und grosse Pseudonychien an den Klauen entbehrt.

Hinsichtlich der Zeichnung kann man bis jetzt drei Formen unterscheiden.

* Var. **elongata** (Brook).

Das dunkle Pigment nur am Abd. V, wo es am Hinterrand in zwei schwach entwickelten freien Flecken auftritt. Es können aber auch diese Flecken fehlen, dann erscheint das dunkle Pigment nur am Kopfe, wo es vorne zwischen den Antennen einen stets deutlichen, kleinen Fleck und manchmal noch zwei Längsbinden von der Insertionstelle jeder Antenne über dem Augenfleck gegen den hinteren Rand des Kopfes bildet. Die langen Antennen sind am Ende stets fein violett gefärbt.

Ich habe diese Form in Dobó-Berekalja spärlich beim Streifen verschiedener Pflanzen unweit des an ihren Ufern mit Korbweide bewachsenen Baches erbeutet; niemals aber zusammen mit der Hauptform. Sie scheint die gewöhnlichste Form dieser Art zu sein; denn während ich sie auch in Komárom und dort sogar zahlreich beim Streifen in dem mit alten Laubbäumen bewachsenen Teile der Parkanlagen unweit der Donau gesammelt habe, fand ich dort kein einziges Exemplar der Hauptform.

Nach der Angabe Schäffer's (31. p. 265) war Reuter im Besitze dieser Form aus Ungarn und im Verzeichnisse der Apterygoten aus Ungarn gibt Vellay an, dass *Entomobrya intermedia* var. *elongata* Brook aus Kecskemét und Eperjes bekannt ist.

* Form. principalis (Nic.).

Das dunkle Pigment bildet im allgemeinen zwei dorsale fast parallele Längslinien, welche sich vorne am Kopfe durch den Fleck zwischen den Antennen, hinten aber durch den dreieckigen Fleck am V-ten Abdominalsegmente miteinander verbinden; jede von diesen dunklen Linien ist an zwei Stellen, nämlich am Vorderrande und in der Nähe des Hinterrandes des IV. Abdominalsegmentes unterbrochen (Taf. III. Fig. 5.). Zwischen diesen Längslinien treten keine Querlinien auf, auch die Laterallinien sind nicht entwickelt; nur der Seitenrand des Metathorax ist schmal schwarz pigmentiert.

Diese Form habe ich an einer anderen Stelle als die vorige Varietät gefunden, nämlich beim Streifen an Gras und Kräutern in einem aus jungen Eichen, Akazien und Kiefern bestehenden Haine am Fusse der Bergabhänge unweit eines Baches in Sándorko.

Ob die Hauptform dieser Art aus Ungarn schon bekannt war, können wir mit voller Bestimmtheit nicht behaupten, denn es erwähnt zwar Tömösváry im Jahre 1884 in seinem Verzeichnisse der Apterygoten aus Ungarn *Entom. muscorum* Nic., wir wissen aber auf Grund der Forschungen Schäffer's, dass fast alle Autoren seit Tullberg diese Art mit *Entomobrya Nicoleti* var. *muscorum* (Tullb.) verwechselt haben.

Die dritte Varietät, var. *orcheselloides* (Schäff.), bei welcher ausser den zwei stark pigmentierten dorsalen Längsbinden noch deutliche dunkle Laterallinien auftreten und am Abd. IV in der Nähe des Vorderrandes zwischen den dorsalen Längsflecken eine schmale Querbinde erscheint, habe ich hier nicht angetroffen.

* 45. **Entomobrya puncteola** (Uzel).

Von dieser durch ihre bedeutende Grösse, durch das vorspringende Mesonotum, durch lange Antennen und grosse Pseudonychien, abgesehen von ihrer charakteristischen Zeichnung, leicht kenntlichen Art habe ich nur die Hauptform gefunden, welche unter allen Farbenvarietäten dieser Art überall die gewöhnlichste zu sein scheint. Zu dieser Form rechne ich nämlich jene Exemplare, welche gelb gefärbt sind und nur wenige, kleinere und grössere dunkle, an allen Körpersegmenten zerstreute Flecke und Punkte tragen, wie das Uzel (42) in seiner Arbeit (Taf. 1, Fig. 5.) gut wiedergibt.

Diese Art scheint in der Nähe der Berge an sonnigen Stellen vorzukommen, denn ich habe sie jedesmal beim Streifen nur am Fusse von Bergabhängen in Sándorko gesammelt, niemals aber in Dobó-Berekalja oder in Komárom.

* 46. **Entomobrya superba** (Reut.), Krausb.

Obwohl es durch die Untersuchungen von Börner, Krausbauer und Linnaniemi schon festgestellt ist, dass *Entomobrya superba* Krausb. mit *Calistella superba* Reut. identisch ist, und dass Reuter, der bei *Calistella superba* eine Beschuppung beschrieben hat, einer Beobachtungstäuschung untergelegen ist, so ist diese Frage für Ritter (29) dennoch nicht definitiv gelöst. Er sagt nämlich von Reuter's Angaben „dass die Schuppen des lebenden Tieres eine Schnee- oder Silberfarbe haben und dass sie hie und da in wirklichen Querbändern gelagert sind“ folgendes (p. 393): „An diesen Angaben zu zweifeln, ist unmöglich, da man wohl

Schuppen übersehen kann, aber kaum Schuppen dort sehen kann, wo gar keine vorhanden sind. Übrigens fand Reuter diese Form so massenhaft in Finland, dass eine so grobe Täuschung sicherlich ausgeschlossen ist.“ Dann weiters schreibt er (p. 394.): „Schliesslich unterscheidet sich *Entomobrya superba* von *Calistella superba* noch durch ein zweites wichtiges Merkmal, nämlich durch die Ocellenzahl. *Entomobrya superba* besitzt je acht, *Calistella superba* je sechs Ocellen“.

Ritter verteidigt eine schon längst verurteilte Sache, denn diese Frage ist ganz aufgeklärt. Alle sowohl in Finland, als auch in anderen Ländern gesammelten Exemplare dieser Form und Zeichnung zeigen ohne jeden Zweifel, dass sie unbeschuppt sind und auf jeder Seite acht Ocellen besitzen.

Diese Art unterscheidet sich von anderen Arten dieser Gattung durch das stark vorspringende Mesonotum und durch die langen Antennen, deren IV. Glied stumpf endigt; sie besitzt auch grosse Pseudonychien an der Klaue. Ihre Antennen sind aber nicht so lang, wie jene von *Entomobrya muscorum* Nic.; sie sind etwas kürzer als $^2/_3$ des ganzen Körpers samt dem Kopf.

Ich habe diese Art beim Streifen von Korbweide und Gras am Ufer eines Baches in Dobó-Berekalja gefunden.

* 47. **Heteromurus nitidus** (Templ.).

Alle von mir in grösserer Zahl (über 130 Ex.) gesammelten Individuen dieser Art haben die Klaue übereinstimmend so entwickelt, wie das Börner in seiner Arbeit über die Apterygotenfauna von Bremen als charakteristisch für *Heteromurus major* Mon. abgebildet hat (Taf. II, Tig. 9). An der schmalen Klaue findet man nämlich ausser den Lateralzähnen ein Paar Proximalzähne und zwei übereinander stehenden distale Innenzähne. Der Empodialanhang ist ebenfalls schmal, spitzig, reicht mit seiner Spitze nicht bis zum medialen Distalzahn und an der Aussenlamelle trägt er einen nicht grossen Aussenzahn, eigentlich einen Ausschnitt. Alle Exemplare besitzen ebenfalls deutlich pigmentierte kleine Augenfleckchen und ihr Körper ist grösstenteils weiss. Ich fand aber auch einige solche Exemplare, welche vom sehr fein zerstreuten, rotbraunen Pigment etwas rötlich waren. Bei keinem war jedoch diese Farbe so deutlich rostrot und das Pigment so grob fleckig verteilt, wie ich das bei einigen in Polen erbeuteten Exemplaren beobachtete.

Ich habe diese Art unter Steinen, ihrem gewöhnlichen Aufenthalt, besonders in der unmittelbaren Nähe von menschlichen Wohnungen zahlreich gesammelt (Dobó-Berekalja). Doch begegnete ich ihr auch unter der gelockerten Rinde eines Akazienstammes in etwas weiterer Entfernung von den bebauten Plätzen (Sándorko).

48. **Orchesella cincta** (L.), Lubb.

Die mir vorliegenden Exemplare dieser Art scheinen, nach den Abbildungen zu urteilen, mehr den schweizerischen als den englischen ähnlich zu sein. Das bezieht sich vor allem auf die Exemplare der

* * Var. **unifasciata** (Nic.).

Die Grundfarbe des Körpers dieser Form ist schmutzig gelblich weiss und nicht so grünlich, wie es Lubbock abgebildet hat (Taf. 13.). Am Kopfe zwischen der Basis der Antennen befindet sich nur ein kleiner schwarzer Fleck, welcher jederseits mit einem gleich gefärbten schmalen Ring zusammenfliesst, der die Basis der Antennen umgibt. Oben medial auf dem Kopfe befindet sich ein zweites Fleckchen, von welchem oft wie aus dem Scheitel des Winkels schmale, schwärzliche Schenkel zu den Augenflecken verlaufen. Sonst ist der Kopf ähnlich wie der ganze Körper weisslich und sogar bei den am stärksten pigmentierten Individuen, bei welchen das schwarze Pigment an den Seiten des Kopfes fein zerstreut ist, ist er niemals so dunkel braun wie es Lubbock abgebildet hat.

Lateral über die Ansatzstellen der Beine verläuft eine schwarze schmale Binde, welche gewöhnlich am Abd. I endet. Eine zweite dorsale Längsbinde ist aus den schmalen Längsflecken entstanden, welche am Thor. II und III, weiters am Abd. I und II vorhanden sind. Bisweilen erscheinen am Hinterrande des Thor. III und Abd. I schmale schwarze Querlinien, welche die Dorsalbinden auf diesen Segmenten miteinander verbinden. Abd. III trägt den für diese Art so charakteristischen rechteckförmigen breiten, tief schwarzen Fleck. Am Abd. IV. befindet sich nur eine schmale schwarze Querlinie am Hinterrande des Segmentes; sonst tritt aber an ihm das schwärzliche Pigment nur mehr oder weniger zerstreut auf. Schwarze Fleckchen und Striche befinden sich auch hinten und seitlich am Abd. V und VI.

Die Antennen sind meist ganz weisslich oder vom fein zerstreuten Pigment graulich. Bisweilen sind Ant. I, II und III schwärzlich, oder die ganze Ant. I und der proximale Teil von Ant. II bräunlich, der distale Teil von Ant. II degegen weiss. Ant. III ist gewöhnlich schwärzlich, aber niemals so schwarz, wie es Lubbock bei den englischen Tieren beobachtet hat.

Diese Form war im ganzen von mir durchforschten Gebiet die gewöhnlichste dieser Art.

Form. principalis.

Von brauner Farbe, ausgenommen den schwarzen rechteckigen breiten Fleck am Abd. III und das unpigmentierte Abd. II. Der Kopf,

der Vorderrand des Th. II, der ganze Thor. III, dann Abd. IV besonders am Hinterrande und der Hinterrand des Abd. V sind schwärzlich dunkel braun. Nur ein grösserer, hinterer Teil des Abd. II und ein schmaler Teil des Vorderrandes des Abd. III bleiben gelblichweiss. Antennen fast ganz bräunlich; nur das Distalende der Ant. II und Ant. VI ist gelblich.

Diese Form war die seltenste aus dieser Art. Unter den über 120 erbeuteten Exemplaren befand sich nur ein einziges Stück dieser Form. Ich bin auch der Meinung, dass diese Form nicht als principalis betrachtet werden sollte. Die Grundform in der Entwicklung der Zeichnung bildet ohne Zweifel var. *unifasciata.*

* Var. **vaga** (L.).

Durch Zwischenformen, bei welchen das schwarze Pigment stufenweise immer dichter angehäuft wird, übergehen die Exemplare der Varietät *unifasciata* in var. *vaga.* Doch sogar die dunkelsten ungarischen Tiere dieser Varietät haben nicht den ganzen Kopf so gleichmässig schwarz, wie die englischen, sondern es bleibt oben medial am Kopfe zwischen den Schenkeln des bei var. *unifasciata* beschriebenen Winkels ein weissliches Feld. Eine weisse Partie ist auch am Thor. II vorhanden, wo sie eine breite Querbinde bildet, welche ringsum von der schwarzen Fläche umgeben ist. Diese weisse Querbinde ist manchmal durch einen sehr feinen Längstrich in der Mittellinie des Körpers geteilt. Weiss ist ferner der grössere Teil des Abd. II und ein schmaler Streifen am Hinterrande des Abd. IV, welcher sich manchmal mit je einem weissen, runden, dorsal liegenden Fleck verbindet. Weiss bleibt endlich meistens auch die Spitze des Abd. VI. Sonst ist der Körper oben schwarz. Die Antennen sind ebenfalls schwarz, ausgenommen den weissen Teil des distalen Endes der Ant. II und die graulich gefärbten Ant. V und VI.

Die so fast ganz schwarzen Individuen dieser Varietät waren in dem von mir durchforschten Gebiet nicht gemein; grösstenteils kamen nicht so dunkel gefärbte Übergangsformen vor.

Diese Art war die einzige der Gattung *Orchesella,* welcher ich in der Ungebung von Dobó-Berekalja begegnete. Sie kam dort besonders zahlreich und gemein unter Steinen und Holz in der unmittelbaren Nähe von menschlichen Wohnungen vor, aber auch, obwohl weniger zahlreich, unter Steinen und unter der gelockerten Rinde von Laubbäumen in etwas grösserer Entfernung von bebauten Plätzen.

49. **Orchesella spectabilis** (Tullb.), Ågr.

Ich bin derselben Ansicht wie Ågren und Linnaniemi, dass diese Art als eine von der *Orchesella flavescens* (Bourl.) verschiedene aufzu-

fassen ist. *Orchesella spectabilis* unterscheidet sich von der *Orch. flavescens* sowohl durch die Färbung des Körpers und der Antennen, als auch durch die geringere Körpergrösse, ferner durch ihren verschiedenen Aufenthaltsort in der Natur. Sie kommt in Polen gewöhnlich an grasigen Stellen zwischen Feldern und in Hainen vor, dagegen wird *Orchesella flavescens* meist in Wäldern angetroffen.

Ich fand diese Art nur im Komárom und nur ausschliesslich in der Varietät:

* * Var. **pallida** Tullb.

Die vier Exemplare dieser Varietät, welche ich in Komárom beim Streifen der grasigen Stellen in den Parkanlagen erbeutet habe, stimmen ganz mit den von Tullberg abgebildeten (Taf. VIII, Fig. 1.) schwedischen Tieren überein. Sie haben je eine deutliche schwarze Lateralbinde, welche in der abdominalen Partie des Körpers teilweise unterbrochen, erst am Abd. V endet, und eine zweite dorsale, welche sich mit dem rundlichen, tief schwarzen Basalfleck am Abd. V verbindet. Die kleineren am Vorderrande des Abd. IV vorhandenen schwarzen Fleckchen liegen nicht genau in derselben geraden Linie, wie jene, welche im vorderen Teile des Körpers die Dorsalbinde bilden. Am Kopfe erscheint zwischen der Basis der Antennen ein kleines Fleckchen, welches manchmal mit dem schmalen, schwarzen, um die Basis der Antennen verlaufenden Halbringe zusammenfliesst. Die Antennen sind im ganzen wie sonst der Körper weisslich gefärbt.

Die Varietät ist den hellen Exemplaren von *Orch. flavescens* (Bourl.) var. *pallida* Reut. sehr ähnlich und wurde deshalb seit Tullberg, der sie aufgestellt hat, von allen Forschern, ausgenommen Linnaniemi, mit derselben Art identifiziert. Doch ist sie, meiner Ansicht nach, eine von *Orch. flavescens* var. *pallida* verschiedene Form, denn sie ist im ausgewachsenen Zustande stets kleiner als *Orch. flavescens*, hat sehr deutliche Basalflecke am Abd. V und ganz unpigmentierte Antennen. Bei *Orch. flavescens* var. *pallida* sind die Antennen zwar heller gefärbt als bei der Hauptform dieser Art, doch man bemerkt, dass sie besonders am distalen Ende einiger Glieder (am meisten an Ant. IV und V) graulich sind.

II. Subordo: Symphypleona Börn.

Fam. NEELIDAE Fols.

* * 50. Megalothorax minimus Will.

Zu der von Börner (5, 11) gegebenen, genauen Diagnose dieser Art möchte ich nur hinzufügen, dass die Sinnesstäbchen an Ant. III

ziemlich gross und fein granuliert sind, und dass an Ant. IV ausser einem sehr dicken, kolbenförmigen Sinnesgebilde, welches jenem von *Isotoma minor* Schäff. ähnlich ist, noch einige weniger plumpe, jedoch längere, gebogene Riechhaare vorhanden sind; sie stimmen in der Form ganz mit diesen überein, welche jederseits des Antennalorgans III inseriert sind, nur sind sie etwas kürzer.

Ich fand nur 2 Exemplare dieser kleinen Art unter grossen, am feuchten Boden liegenden Steinen. Eines von diesen Exemplaren erbeutete ich in der unmittelbaren Nähe eines Bauernhauses (Dobó-Berekalja), das zweite fand ich in einem Steinbruche (Sándorko) ziemlich weit von menschlichen Wohnungen.

Fam. **SMINTHURIDAE** Lubb.

* * 51. **Sminthurides** *(Sphaeridia)* **pumilio** (Krausb.), L.-mi.

Von dieser durch das Fehlen des Tibiotarsalorgans von anderen *Sminthurides*-Arten leicht unterscheidbaren Art habe ich im durchforschten Gebiet nur Weibchen gefunden.[1]) Sie stimmen ganz mit den von Linnaniemi genau beschriebenen finnischen Exemplaren überein, nur die Subapikalborste des Empodialanhanges endigt an den Vorderbeinen mit einer deutlichen keuligen Verdickung und die Borste am Empodialanhange des dritten Beinpaares ist kürzer als an den Vorderbeinen, nicht gekeult, jedoch stets hackenförmig nach innen gebogen. Auch in der Farbe stimmen sie mehr mit den finnischen überein, als mit den von Krausbauer aus Deutschland beschriebenen, denn sie sind in Alkohol von hell rötlicher Farbe, die deutschen Tiere sind dagegen blauschwarz. Ein ganz ausgewachsenes, von mir gesammeltes Individuum ist sogar beinahe farblos. Nur das vierte Antennenglied ist bei allen Exemplaren deutlich violett gefärbt.

Ich habe diese bis jetzt nur aus Norwegen, Finland und Deutschland bekannte Art vereinzelt in der Nähe von menschlichen Wohnungen in Dobó-Berekalja unter Holzstücken und beim Streifen gesammelt. Nur

[1]) Von dieser Art waren bisher nur Weibchen bekannt und man konnte nicht wissen, ob die Antennen des Männchens auch bei dieser, durch das Fehlen des Tibiotarsalorgans kenntlichen *Sminthurides*-Art, wie bei den übrigen *Sminthurides*-Arten zu Greiforganen umgewandelt sind. In den letzten Zeiten hat es mir jedoch geglückt in Krakau unter einem Blumentopfe diese Art in grosser Individuenanzahl anzutreffen und unter sehr vielen weiblichen Exemplaren fand ich auch ein einziges Männchen. Es ist von der halben Länge des Weibchens, man kann es also leicht übersehen; es ist jedoch gewiss viel seltener als die Weibchen und war deshalb bis jetzt unbekannt. Ich werde dieses Männchen bei der weiteren Bearbeitung der Apterygoten aus Polen näher beschreiben; hier will ich nur bemerken, dass die Antennen des Männchens auch bei dieser Art zu Greiforganen umgewandelt sind.

einmal fand ich ein Exemplar etwas weiter entfernt von bebauten Plätzen in einem Akazienhaine auf Gras.

* * 52. **Arrhopalites pygmaeus** (Wankel, C. B.).

Ein einziges männliches Exemplar dieser Art, welches ich unter der gelockerten, nur wenig feuchten Rinde einer Akazie ziemlich entfernt von menschlichen Wohnungen (Sándorko) erbeutete, stimmt mehr mit jener Form überein, welcher Börner den Namen *Arrh. binoculatus* gegeben hat, als mit *Arrh. coecus* (Tullb.). Denn es besitzt jederseits eine deutlich pigmentierte Omme, das vierte Antennenglied ist in 5 sekundäre Glieder geteilt, Klaue mit kleinem Innenzahn vor der Mitte, an jedem Empodialanhange mit einem Zahn, an den zwei ersten Beinpaaren die Empodialanhänge mit langer Borste ausgestattet, Mucrones ohne Erweiterung am Ende deutlich gesägt; die Grundfarbe des Körpers ist weiss, jedoch mit rotbraunem Pigment deutlich bestreut. Am dichtesten ist dieses Pigment an den Seiten des hinteren Teiles des Abdomens angehäuft; die Mittellinie des Rückens und aus ihr seitlich auslaufende Querstriche, dann grösstenteils der Kopf und Unterseite des Körpers sind unpigmentiert.

* 53. **Sminthurinus aureus** (Lubb.).

Bei genauer Untersuchung zahlreicher Exemplare fand ich, dass diese Art nicht nur in der Zeichnung und Farbe des Körpers, sondern auch morphologisch variabel ist.

So sind die Klauen bei den ungarischen Tieren meist mit einem, manchmal aber auch mit zwei sehr feinen, schwer wahrnehmbaren Innenzähnchen ausgestattet. Einer von diesen Zähnchen liegt ein wenig distal über der Mitte, das zweite in der Mitte des distalen Teiles der Klaue. Auch treten an der Klaue kleine Lateralzähne auf und bei einigen Exemplaren habe ich nach Behandlung mit Kalilauge an der dorsalen Kante eine wenig abstehende Tunica bemerkt, welche nur den distalen Teil der Klaue umhüllt. Nach Krausbauer (19) und Börner (5) ist die Klaue bei dieser Art ohne Tunica und Lateralzähne; Ågren (3) fand bei den schwedischen Tieren eine eng anliegende Tunica und einen deutlichen Innenzahn in der distalen Hälfte; Linnaniemi (22) konnte bei den finnischen Tieren das Vorhandensein einer Tunica nicht mit Sicherheit feststellen, dagegen bemerkte er an der Klaue meist einen Innenzahn, welcher nicht so gross und leicht wahrnehmbar ist wie bei *Smin. niger*.

Die Gestalt der Analanhänge ist bei den ungarischen Tieren ebenfalls etwas verschieden von jener, welche Börner und Linnaniemi bei den von ihnen untersuchten Tieren gefunden haben. Nach der Angabe dieser beiden Forscher sind die Appendices anales „dick, an der Spitze

verbreitet, fächerförmig zerschlitzt", dagegen bei den von mir untersuchten Tieren sind die Analanhänge gegen die Spitze dünner, besenförmig ausgespreitzt, mit wenigen (4—5) nach oben gebogenen Ästen, also etwas ähnlich geformt, wie — nach Linnaniemi's Zeichnung — bei *Arrhopalites binoculatus.*

Verschieden von den meinigen sind auch die Angaben anderer Forscher hinsichtlich des warzenförmigen Gebildes an Ant. III. Nach Börner (5) fehlt dieses Gebilde bei *S. aureus*, dagegen nach Linnaniemi ist es vorhanden, besteht jedoch nicht aus vier Wärzchen wie bei *Sm. niger*, sondern ist einfach. Ich habe sehr viele Exemplare von *S. aureus* untersucht und fand auch bei einer solchen Varietät, welche infolge ihrer eigentümlichen Zeichnung mit *Sm. niger* nicht verwechselt werden kann, nämlich bei *Smin. aureus* var. *quadrilineata* (Tullb.), dass dieses Gebilde sehr oft aus 4 deutlich wahrnehmbaren Wärzchen besteht. Nur sind diese Wärzchen bei *Smin. aureus* stets niedriger und deswegen nicht immer so auffallend wie bei *Smin. niger.*

Krausbauer hatte von vielen Farbenvariationen dieser Art selbständige Varietäten aufgestellt. Meiner Ansicht nach verdienen jedoch nicht alle diese Variationen als besondere gute Varietäten aufgefasst zu werden.

Form. principalis.

Als Ursprungsform darf wahrscheinlich die hellgelb gefärbte gelten. Die ausgewachsenen Individuen dieser Form erscheinen dann in einer schönen gleichmässigen orangegelben Färbung auf der Oberseite des Körpers. Diese orangegelb gefärbte Form ist jedoch meist nicht so gemein und viel öfters und zahlreicher kommen solche Exemplare vor, bei welchen am gelben Grunde, das braune Pigment in verschiedenem Grade entwickelt ist. Dieses Pigment erscheint zuerst lateral am Thorax und Abdomen, bildet aber nicht so scharf markierte Längsbänder (wenigstens bei den ungarischen Tieren) wie sie z. B. bei var. *quadrilineata* vorkommen. Dann breitet sich dieses Pigment über den ganzen Thorax und das Abdomen aus und es entsteht eine mehr oder weniger dunkelbraun gefärbte, melanistische Varietät: var. *ochropus.*

* * Ab. **alba** Krausb.

Neben gelb gefärbten Individuen dieser Art befinden sich in dem von mir gesammelten Materiale auch viele nicht gefärbte, also weiss erscheinende Stücke. Solche ganz ausgewachsene Tiere sind hier sehr selten und die vor mir untersuchten haben ausser den schwarzen Augenflecken noch einen kleinen, schwärzlich braunen, median unterhalb der

Antennen am Vorderteil des Kopfes gelegenen Fleck. Gewöhnlich erscheint auch bei den weissen Exemplaren das dunkle Pigment ähnlich wie bei den gelb gefärbten, zuerst lateral zerstreut, dann tritt es am Thorax und Abdomen auf und es entstehen endlich nicht dunkelbraun, sondern schwärzlich oder schwarz gefärbte Exemplare der Varietät *ochropus*. Nur die Unterseite des Körpers, Beine, Furca, proximale Antennenglieder und bei vielen Exemplaren noch ein dorsal in der Mittellinie des Abdomens gelegener, undeutlich markierter, feiner, von vorne winkelförmig gespaltener Längsstrich bleiben weisslich. Solche schwarzgefärbte Exemplare sind von *Smin. niger* etwas schwer zu unterscheiden. Doch besitzt *Sm. niger* ein viel deutlicheres, vierteiliges, warzenförmiges Gebilde an Ant. III, schmälere Klauen mit deutlich wahrnehmbarem Innenzahn und längere Mucrones.

* * Var. **ochropus** (REUT.).

Eine scharfe Grenze zwischen der Hauptform und var. *ochropus* ist, wie es auch LINNANIEMI bemerkt, sehr schwer zu ziehen. Er fasst unter dem Namen var. *ochropus* alle Formen zusammen, bei welchen das dunkle Pigment gleichmässig verteilt ist, und welche keine helleren Flecke auf dem Thorax und Abdomen besitzen. Exemplare, welche neben dem ganzen schwarz gefärbten Körper auch schwärzliche Beine und Furca haben, trennen BÖRNER und dann LINNANIEMI von var. *ochropus* als selbständige Varietät: var. *atrata* ab. Mir scheint, dass auch zwischen diesen beiden Varietäten eine scharfe Grenze nicht leicht zu ziehen ist und die Selbständigkeit der letzt genannten Varietät erscheint mir etwas zweifelhaft. Höchstens stellt sie nur eine Aberration der Varietät *ochropus* dar. Die Exemplare von var. *ochropus* waren in dem von mir durchforschten Gebiet viel häufiger als die Hauptform.

* * Ab. **atrata** BÖRN.

Individuen, welche mit Ausnahme der weissen Flecke an der Innenseite der Augenflecke, ganz schwarz gefärbt sind, kommen hier selten vor.

* * Var. **quadrilineata** (TULLB.).

Weiss oder von gelber Grundfarbe. Bei den ungarischen Tieren verläuft lateral am Thorax und Abdomen ein deutlich markiertes schwarzes Längsband. Darüber dorsolateral befindet sich jederseits auch ein schwarzes, nur etwas schmäleres und weniger scharf ausgeprägtes Längsband, welches am vorderen Teile des Thorax jederseits mit dem lateralen zusammenfliesst. Am Kopfe median zwischen den weissen, den Augen anliegenden Flecken ist ein dunkel brauner Längstrich vorhanden.

Bei den von mir gesammelten Tieren fehlt ein schmaler Längsstreifen dorsal in der Mittellinie des Körpers, welcher bei den finnischen Exemplaren fast immer vorkommt. Es finden sich hier dagegen solche Exemplare vor, bei welchen das ganze anfangs helle mediane Feld am Rücken zwischen beiden dorsolateralen Längsbinden vom schwarzen Pigment verdunkelt ist, jedoch nicht so tiefschwarz wie die Lateralbänder. So gezeichnete Exemplare nähern sich wahrscheinlich der von Krausbauer aufgestellten var. *ornata.* Die var. *quadrilineata* ist in dem von mir durchforschten Gebiet die gemeinste Form dieser Art.

* * Ab. **ornata** Krausb.

Zusammen mit der vorigen, jedoch seltener. Bei dieser — nach meiner Ansicht — melanistischen Form der var. *quadrilineata* ist das schwarze Pigment manchmal so stark entwickelt, dass sie ähnlich wie die Hauptform in die var. *ochropus* übergeht. Von den aus der form. principalis stammenden melanistischen Formen unterscheidet sie sich meistens dadurch, dass bei ihr kleine, unterbrochene, weisse oder hell schwärzliche Fleckchen bleiben als letzte Spuren der primären weissen Partie zwischen dem lateralen und dorsolateralen Längsbande.

* * Ab. **signata** Krausb.

Stellen in meinem Materiale solche albinistische Individuen der Varietät *quadrilineata* vor, bei welchen eine Verschwärzung lateral etwa in der Form eines Längsbandes entwickelt ist. Bei den deutschen und finnischen Tieren ist dieses Längsband breit, schwarzgrau oder graugrün, selten unterbrochen; bei den ungarischen, meist jungen, doch auch ausgewachsenen Tieren ist dieses Längsband niemals scharf ausgeprägt.

* * * Var. **circumfasciata** n. v.

(Taf. IV. Fig. 3.)

Weiss, seltener dorsal hell gelblich gefärbt. Rings um den ganzen Körper verläuft lateral ein ununterbrochenes, scharf markiertes, tiefschwarzes Band, welches am Kopfe unterhalb der Augenflecken beginnt und dann sich über den Thorax und über das grosse Abdominalsegment erstreckt. (Taf. IV. Fig. 3.) Am Vorderteil des Kopfes ist dieses Band schmal, etwas zackig, hinter den Augenflecken am Hinterteil des Kopfes verbreitet es sich, am Thorax ist es am breitesten und an seinem oberen Rande am stärksten zackig, weiter am Abdomen ist es wieder schmäler und gleichmässig breit. Etwa in der Mitte des Abdomens entspringt aus diesem lateralen Bande nach oben meist ein schmaler, etwas zackiger Spross, welcher eine Tendenz zeigt mit dem hinteren Teile des Bandes zusammen-

zufliessen und seitlich am hinteren Teile des Abdomens je ein grosses, unpigmentiertes, weisses Feld zu umschliessen. Bei einigen Tieren ist aus diesem Sprosse nur ein schwarzer Endpunkt entwickelt. Der obere Teil des Kopfes zwischen den Augenflecken, sowie die Mittelpartie des Thorax und Abdomens bleiben weiss. Am Kopfe median zwischen den Augenflecken fehlt der schwarze Längsstrich, welcher sogar bei sehr hellen Formen von *Smin. aureus* und var. *quadrilineata* stets vorhanden ist, vollkommen. Die ganze grössere untere Partie des Kopfes oberhalb der Mundöffnung, die Unterseite des Körpers, das kleine Abdominalsegment, Beine und Furca bleiben, sogar bei den dorsal etwas gelblich gefärbten Exemplaren ganz weiss. Die Antennen sind schwärzlich pigmentiert, besonders dichter das letzte Glied.

Morphologische Unterschiede zwischen *Sm. aureus* und dieser Form habe ich nicht entdecken können. Auch bei dieser Form bemerkte ich an der Klaue zwei sehr undeutlich entwickelte Innen- und Lateralzähne, besenförmig zerschlitze Analanhänge, Empodialanhang am Vorderbeine mit langer Subapikalborste und Dentes 2- oder etwas mehr als 2-mal so lang wie die Mucrones. Die Zeichnung der Tiere ist jedoch so konstant, dass ich nicht sicher behaupten kann, ob diese Form nicht sogar als eine selbständige Art aufzufassen wäre, um so mehr, dass ich in dem aus dem nordwestlichen Ungarn und aus Polen stammenden Material bisher keine Übergänge zwischen dieser Form und *Sm. aureus* sammt seinen Farbenvarietäten gefunden habe, und dass im Komárom, wo ich ausschliesslich nur diese Form erbeutete, wiederum kein einziges Exemplar von *Smin. aureus* f. principalis, oder seiner Varietäten angetroffen habe.

Diese Form nähert sich in der Zeichnung etwas zu var. *signata* Krausb., aber nach der Beschreibung und Abbildung dieser Varietät von der Hand des Autors zu urteilen, unterscheidet sie sich dadurch, dass bei var. *signata* sich auf dem Kopfe median ein dunkler quadratischer Fleck und an den Kopfseiten keine schwarze Binde befindet, welche bei unserer Form die Verlängerung des lateralen Längsbandes bildet. Durch dasselbe Merkmal unterscheidet sich unsere Form auch von der von (Axelson) Linnaniemi aufgestellten var. *dorsalis* Axels. Sie könnte endlich auch als eine mit var. *bimaculata* (Axels.) verwandte Form aufgefasst werden, bei welcher die dunkle Zeichnung nicht vollkommen entwickelt ist, oder noch mehr mit *Smin. igniceps* var. *trinotata* Axels.; diese letzte Form ist jedoch eine Warmhausform, welche im Freien nicht vorkommt.

Ich habe diese Form in Komárom unter einem Steine an einer grasigen feuchten Stelle in der Nähe eines Brunnens auf der Kriegsinsel gefunden. (12. VI.)

54. **Bourletiella lutea** (Lubb., Ågr.).

(Taf. III. Fig. 9.)

Nach den Untersuchungen von Ågren und Linnaniemi bildet die Gestalt der Analanhänge des Weibchens ein ausgezeichnetes Merkmal, mit deren Hilfe die äusserlich sehr ähnlichen *Bourletiella*-Arten voneinander leicht und sicher zu unterscheiden sind. Ich habe viele Exemplare von *Bourletiella* untersucht und zu folgendem Schluss gekommen. Man muss entweder annehmen, dass sowohl bei *Bourl. signata*, als auch bei *Bourl. lutea* gelbe und dunkle Farbenvariationen vorkommen, oder dass diese beiden Arten identisch sind und die Analanhänge des Weibchens nur bei den von verschiedenen Orten stammenden Tieren sich etwas voneinander in der Gestalt unterscheiden.

Ich besitze z. B. aus Pieniny (Polen) gelbe wie auch dunkle (var. *viridescens*) Individuen von einer *Bourletiella*-Art, welche die Analanhänge noch breiter als lang und mit glattem Rande haben, welche deshalb von mir als *Bourletiella signata* bestimmt wurden. An einem davon nicht sehr weit entfernten Orte (etwa 45 km) sammelte ich später viele äusserlich ganz ähnliche gelbe und dunkle Tiere, sowie auch Zwischenformen, welche Analanhänge von verschiedener Länge besassen. Die dunklen Exemplare hatten meist breitere als längere, etwas fächerförmig verbreitete und am oberen Rande weit gekerbte Analanhänge; die gelben jedoch 1·4—2-mal längere als breite, aber auch am Oberrande weit gekerbte. Sie nehmem also eine Mittelstellung zwischen *Bourl. signata* und *Bourl. lutea* ein. Die ungarischen Tiere, welche gelb oder etwas bräunlich verdunkelt sind, haben die Analanhänge wenig bis 2-mal länger als breit (Taf. III. Fig. 9.), am Oberrande weit gekerbt, manchmal ganz ähnlich wie sie Ågren für *Bourl. lutea* abbildet, nur etwas weniger breit über der Basis und nicht „mit in der distalen Hälfte sehr fein ciliirtem Rande“; die Tiere dürfen also mit einigem Bedenken als *Bourl. lutea* bestimmt werden. Es wäre schwer die dunkleren Exemplare als *Bourl. signata* von den gelben als *Bourl. lutea* bestimmten abzutrennen, denn sie bilden so deutliche Farbenübergänge untereinander, dass sie ohne Zweifel miteinander verwandt sind. Nach Linnaniemi kommen jedoch die Individuen von *Bourl. lutea* nur in gelber Farbe vor. Bevor diese Frage endgültig entschieden wird, bezeichne ich die von mir in Ungarn gesammelten Tiere als *Bourl. lutea.*

Die Tiere treten in drei Farbenvariationen auf, welche ich von einander als Aberrationen nicht abtrenne. Die ersten haben eine weisse Grundfarbe, welche bei den meisten Exemplaren in hell bräunliches übergeht; dorsolateral hinten am Abdomen tritt meist spärlich schwärzliches Pigment auf. Die zweiten sind von zitronengelber Körperfarbe, hinten am Abdomen

dottergelb mit Spuren eines schwärzlichen Pigmentes, welches am zitronengelben Grunde etwas grünlich erscheint. Die dritten sind dottergelb und das bräunliche Pigment, bisweilen mit schwärzlichem gemischt, färbt den Hinterteil ihres Abdomens dunkler. Am verdunkelten Teile des Abdomens sind bei allen Farbenaberrationen feine helle Striche vorhanden.

Diese Art ist in der Umgebung von Berekalja sehr häufig, jedoch nicht so gemein und zahlreich wie *Deuterosminthurus repandus.* Ich sammelte sie beim Streifen der grasigen Stellen in Gärten, an den Ufern des Baches und an mit Klee bebauten Äckern.

* * * 55. **Deuterosminthurus strigatus** n. sp.

(Taf. II. Fig. 8—9. und Taf. IV. Fig. 5.)

Mit den Hauptmerkmalen der Gattung. Antennen etwa $1^1/_2$ länger als die Kopfdiagonale; Ant. IV reichlich behaart, sekundär in 7 Glieder deutlich geteilt, von welchen das Basalstück so lang ist, wie die 2 folgenden Glieder zusammengenommen.

Beine mit 2 Tibiotarsalhaaren, welche dorsal eines etwas höher neben dem anderen inseriert (Taf. II. Fig. 8.), an der Basis dick, gegen das Ende verdünnt und an der Spitze stumpf, aber nicht keulenförmig verdickt sind; sie sind verhältnismässig kurz (nur wenig länger als die Ventralkante der Klaue). Klaue schmal, ohne Innen- und Lateralzähne, an einem ziemlich hohen Praetarsus inseriert, an welchem seitlich eine Spitzborste steht. Empodialanhänge aller Beine gleichartig gebaut, nur halb so lang wie die Klauenventralkante, mit langer gebogener Subapikalborste, welche am Ende stumpf oder ein wenig keulenförmig verdickt ist und die Klaue deutlich überragt.

Dentes dorsal mit wenigen anliegenden, ziemlich langen (jedoch kürzeren als die halbe Länge des Mucro) Spitzborsten, welche gegen das distale Ende der Dentes kürzer werden und zu 2 oder 3 in einer Reihe stehen. Die Aussen- und Innenseite der Dentes mit einigen feinen Haaren, welche $2^1/_2$-mal kürzer sind als die Mucrolänge. An der Bauchseite der Dentes befinden sich 3 feine, gerade und abstehende Haare, welche etwas länger als die halbe Länge des Mucro sind (etwa wie 3 : 5); eines von diesen Haaren steht in der Nähe der Ansatzstelle der Dentes, eines in der Mitte und eines in der Nähe der Ansatzstelle des Mucro. Mucrones etwas konvergent, in der Aufsicht löffelförmig, mit schmalen, glatten Lamellen, ohne Mucronalborste.

Appendices anales fast ganz garade (Taf. II. Fig. 9.), ähnlich wie bei *Deut. bilineatus*, nur etwas länger als die $^1/_2$ Mucrolänge (1 : 1·5). Anus von längeren, kräftigen Borsten umgeben, welche fein zugespitzt und fast so lang wie Mucro sind.

Die Körperlänge des einzigen von mir erbeuteten Exemplares: 0·6 mm.

Grundfarbe gelb. An den Seiten des Rückens befinden sich je drei in der Mitte unterbrochene dunkle Längsbinden. (Taf. IV. Fig. 5.) Die dorsalen, welche sich im hinteren Teile des Abdomens zu einer V-förmigen Figur verbinden, sind dunkel rotbraun und endigen in der Mitte des Abdomens mit einem kleinen Fleck; weiter gegen den Kopf sind sie von gelbbrauner Grundfarbe, fein schwärzlich pigmentiert und vorne nicht miteinander zusammengeflossen. Die dorsolateralen, ebenfalls rotbraun, aber dunkler gefärbten Binden sind im Hinterteile des Abdomens miteinander nur teilweise durch einen Mittelfleck verbunden und endigen in der Mitte des Abdomens ebenfalls mit einem dunklen Fleck; weiter gegen den Kopf sind sie ähnlich wie die dorsalen Binden heller gefärbt und mit diesen vorne verbunden. Die lateralen Binden sind schmal, in ihrer ganzen Länge schwarz gefärbt, in der Mitte nur unmerklich unterbrochen und fliessen miteinander sowohl an der Endgrenze des grossen Abdomens, als auch vorne am Kopfe zusammen. Am kleinen, ganz weiss gefärbten Abdomen befindet sich dorsal eine schwarze U-förmige Figur und am Kopfe zwischen den Augenflecken ein orangefarbiger breiter Strich. Die Antennen sind rostrot gefärbt mit dunkler pigmentierten distalen Enden eines jeden Gliedes. Beine und Furca weiss.

Durch die an allen Beinpaaren gleichartig gebauten, kleinen Empodialanhänge, die feine und kurze Behaarung der Dentes und die kurzen fast geraden Analanhänge nähert sich diese neue Art an *Deut. bicinctus* und an der von Krausbauer als *Sminth. quinquefasciatus* beschriebenen Art, welche ohne Zweifel zu derselben Gruppe gehört. *Deut. strigatus* unterscheidet sich aber deutlich von diesen beiden Arten durch ihre eigentümliche Zeichnung.

Ich habe das einzige mir vorliegende Exemplar dieser Art an besonnten, mit Gras bewachsenen Felsen in der Nähe von Léva gefunden.

* * 56. **Deuterosminthurus bicinctus** (Koch).

Diese Art kommt auch hier in den zwei ineinander übergehenden Zeichnungsformen vor.

Form. principalis.

Das schwarze Pigment ist bei dieser Form in zwei gleichmässig dunkel gefärbten Partien angeordnet. Durch die vordere Partie verläuft manchmal dorsal in der Mittellinie des Körpers ein sehr feiner unpigmentierter Längsstrich, von welchem seitwärts je ein anderer ebenso feiner und unpigmentierter, zickzackig verlaufender entspringt.

* * Ab. **puncteola** (Börn.).

Beide dunklen Partien in punktförmige schwarze Fleckchen aufgelösst. Zusammen mit der Hauptform und meist nur halb ausgewachsen.

Gesammelt beim Streifen an etwas schattigen, mit verschiedenen Kräutern und Sträuchern bewachsenen Orten; in grösserer Anzahl in Komárom, spärlich und nicht gemein im Juli in Dobó-Berekalja.

* * 57. **Deuterosminthurus repandus** (Ågr.).

Diese, durch ihre gelbe, dorsal am Hinterteile des Abdomens oft orangegelbe Färbung und durch die sattelförmige Einsenkung des Rückens leicht kenntliche Art unterscheidet sich in ihren Körpermerkmalen nicht im geringsten von den von mir zahlreich an verschiedenen Stellen in Polen gesammelten Tieren. Unter den vielen in Ungarn erbeuteten Exemplaren kommen aber einige, besonders grosse, ganz ausgewachsene Weibchen vor, welche statt gelb, weisslich gefärbt sind.

Diese *Sminthurus*-Art gehört auch in Ungarn zu den gemeinsten Arten dieser Familie. Ich erbeutete sie stets beim Streifen an allen grasigen Stellen im ganzen von mir durchforschten Gebiet (Dobó-Berekalja, Sándorko, Komárom).

* * * 58. **Deuterosminthurus bilineatus** (Bourl.).

Var. **pluslineata** nov. var.

(Taf. IV. Fig. 4.)

Mit den Merkmalen der Hauptform. Ant. IV. sekundär in 7 Glieder geteilt, von welchen das erste Glied so gross ist wie die $2^1/_2$ folgenden zusammengenommen, das letzte Glied wie $1^1/_2$ des mittleren Gliedes. Tibien mit 3 Keulenhaaren. Empodialanhang des ersten Beinpaares von jenen des zweiten und dritten verschieden. Am ersten Beinpaar sind seine Lamellen kurz und schmal und die Endborste ist nach der Klaue zu gekrümmt und diese überragend; am zweiten und dritten Beinpaar sind die Innenlamellen breiter und die Endborste überragt die Klauenspitze. Behaarung der Dentes fein, Dorsalseite derselben innen mit etwas längeren Haaren, welche so lang sind wie Mucro. Mucrones löffelförmig mit schmalen, glatten Lamellen. Appendices anales des Weibchens fast ganz gerade, um $^1/_3$ kürzer als Mucro.

Blassgelblich mit 7 dunkleren Längsbinden am Abdomen, welche folgendermassen angeordnet sind (Taf. IV. Fig. 4.): Ein feiner, rostroter, etwas undeutlicher Längsstrich in der Mittellinie des Rückens; jederseits dorsolateral befindet sich eine ebenfalls rostrote und im vorderen Abschnitte des Abdomens undeutliche, in der Mitte am breiteste und nach hinten zu etwas dunkler werdende Binde, welche bis an das Ende des Abd. IV. verläuft

und sich dort mit der Binde der anderen Körperseite vereinigt; lateral verläuft je eines chwarze, ebenfalls undeutliche, von vorne gegen die Mitte zu breiter werdende Binde, welche gegen das Ende des Abdomens dunkler und schmäler wird und sich ebenfalls mit der Binde der anderen Körperseite vereinigt; unterhalb der lateralen Binde in der hinteren Hälfte des Abdomens befindet sich endlich ein feiner kurzer tiefschwarzer Längsstrich. Am Kopfe ist keine deutlichere dunkle Zeichnung vorhanden. Das kleine Abdomen, Beine und Furca weiss, Antennen blassgelblich. Glied IV. bräunlich.

Körperlänge: 0·7 mm.

Diese Form erinnert mit der grösseren Anzahl iher Längsbinden auf den ersten Blick mehr an *Deut. novemlineatus* (Tullb.) als an *Deut. bilineatus*, unterscheidet sich jedoch bei näherer Untersuchung entschieden von *Deut. novemlineatus* durch die kurze und feine Behaarung der Dentes und durch die kürzeren Analanhänge.

* * * Ab. **prodromata** n. ab.

Weisslich. Ausgenommen die schwarzen Augenflecke ohne dunkles Pigment.

Ich habe im ganzen von mir durchforschten Gebiet kein einziges Exemplar von *Deut. bilineatus* (Bourl.) gefunden und sie scheint eine mehr nördlich verbreitete Art zu sein, welche in Mitteleuropa nicht überall und jedenfalls nicht häufig vorkommt. Börner (5) erwähnt sie in der Apterygoten-Fauna von Bremen nicht und Krausbauer (19) hat die von ihm als *Sminth. bilineatus* Bourl. bestimmte Form in die Gruppe der *Sminturus*-Arten mit nicht geringelten Ant. IV, neben *Smin. niger* und *Sm. aureus* gestellt, was einen Zweifel erweckt, ob die ihm vorgelegene Form richtig bestimmt wurde. Dasselbe kann man auch von den von Schäffer (30) in der Umgebung von Hamburg gesammelten Tieren sagen, denn sie besassen — nach Schäffer — nicht so geringelte Ant. IV. wie z. B. *Deut. bicinctus.*

Linnaniemi (22) sagt von *Deut. bilineatus*, dass diese Art sich von anderen „durch die charakteristische zweibändige Zeichnung am Rücken und an den Seiten, welche niemals fehlt und nie in die Zeichnung der *Deut. novemlineatus* übergeht“ unterscheidet. Nach allem dem zu urteilen, ist es nicht ausgeschlossen, dass die von mir als *Deut. bilineatus* (Bourl.) var. *pluslineata* und var. *prodromata* bestimmten Formen eine selbständige Art mit einer Varietät repräsentieren.

Ich habe diese wahrscheinlich seltene Form nur einmal beim Steifen an einer besonnten, mit Gras und Kräutern bewachsenen Stelle in einem Steinbruche (Sándorko 27. VII) nur in zwei, oben beschriebenen Exemplaren gefunden.

59. **Sminthurus viridis** (L.), Lubb.

Von dieser in Europa allgemein verbreiteten Art habe ich in der Umgebung von Dobó-Berekalja kein einziges Exemplar weder von der Hauptform, noch von den gewöhnlichsten Farbenvarietäten gefunden Erst im Komárom begegnete ich dieser Art in folgenden Varietäten.

* * Var. **dorsovittata** Reut

Gelblichweiss. Seiten des Abdomens mit grünlich-schwärzlichen unregelmässigen Flecken. Am Rücken zwei nahe der Medianlinie verlaufende, nach vorn divergierende schwärzliche Fleckchenreihen. Am Kopfe hinter den Augen schwärzliche Flecke und am kleinen Abdomen zwei hintereinander liegende schwarze Analflecke, von welchen der hintere grösser ist.

Einige helle Individuen dieser Varietät haben diese Zeichnung so schwach entwickelt, dass nur grünliche undeutlich markierte Flecke an den Seiten ihres Abdomens erscheinen.

Diese Varietät war viel gemeiner als die folgende:

* * Var. **irrorata** Reut.

Mehr bräunlich gelb als die vorige Varietät, an den Seiten des Abdomens fast orangefarbig. Auf diesem Grunde stehen unregelmässige bräunlich violette Flecke, anfangs nur an den Seiten des Abdomens, dann auch oben etwa bis zu seiner Mitte. Bei ausgewachsenen und dunkler gefärbten Individuen befindet sich medial im vorderen hellen Teile des Abdomens ein undeutlich markierter, violetter Längsstrich. Hinter den Augen treten grünlich schwärzliche Flecke und zwischen den Augen am Kopfe ein ebenso gefärbter Längsstrich auf. Am kleinen Abdomen sind zwei hintereinander liegende Analflecke vorhanden; bisweilen erscheint zwischen ihnen noch ein Fleck, welcher sie in einem länglichen Fleck zusammenbindet.

Ob die von mir erbeuteten Tiere wirklich mit der von Reuter und Linnaniemi beschriebenen und bis jetzt nur aus Finland bekannten Varietät *irrorata* indentisch sind, kann ich nicht sicher behaupten, denn die finnischen Exemplare haben keine Analflecke. Es ist möglich, dass die mir vorliegenden Tiere Bastarde zwischen var. *maculata* und *dorsovittata* darstellen. Übergangsformen sind sie jedenfalls nicht, denn ich habe bei keinem Exemplar der var. *maculata* das violette Pigment fleckig über den ganzen hinteren Teil des Abdomens zerstreut beobachtet und sogar bei den am hellsten gefärbten Individuen der var. *maculata* sind die Ränder der grossen Längsbinde sowohl am Kopf, als auch am ganzen Rücken stets durch violette Linien markiert. Doch habe ich in Komárom kein einziges Exemplar der var. *maculata* gefunden.

Diese zwei Varietäten habe ich beim Streifen an grasigen Stellen in den Parkanlagen am Donauufer in Komárom gesammelt.

* Var. **maculata** (Töm.), Stach.

Die ungarischen Exemplare dieser Varietät unterscheiden sich in keinem Merkmale von den von mir in Pieniny gesammelten und in meiner Arbeit: „Apterygoten aus Pieniny“ näher beschriebenen. Auch in der Färbung finde ich keinen Unterschied. Meist ist die für diese Form charakteristische braunviolette breite Partie, welche medial vom Kopf bis zum kleinen Abdominalsegment verläuft, mit dem schmalen dunklen Längsstreif und mit mehrfach kreuzförmiger Figur im Vorderteil des Rückens, deutlich markiert. Es kommen aber auch Exemplare vor, welche diese ganze Partie dunkel braunviolett ohne jegliche Zeichnung gefärbt haben, neben solchen, bei welchen diese Partie ganz hell violett gefärbt und noch durch viele unpigmentierte Striche und Makeln durchbrochen ist, aber ihre Randkonturen sind durch schwarzviolette Linien besonders im Hinterteile des Abdomens deutlich markiert. Die Seiten des grossen Abdominalsegmentes sind meist im hinteren Teile, bisweilen auch im Vorderteile orangefarbig; oft erscheint am Hinterteile auf gelbem Grunde schwärzliches Pigment, wodurch dort grünlichgraue unregelmässige Fleckchen entstehen.

Diese Varietät gehörte in der Umgebung von Dobó-Berekalja zu den gemeinsten Collembolen; sie war ebenso häufig und kam in fast ebenso grossem Individuenreichtum vor wie *Deuterosminthurus repandus*. Ich sammelte diese Form beim Streifen in Gärten, an bebauten Feldern, an grasigen Stellen, in Hainen ebenso zahlreich Anfangs Juli, wie am Ende August. Es ist zoogeograpisch sehr interessant, dass ich — wie ich es schon oben bemerkte — kein einziges Exemplar dieser in der Umgebung von Dobó-Berekalja so gemeinen Form in Komárom gefunden habe.

** 60. **Sminthurus multipunctatus** (Schäff.).
(Taf. II. Fig. 10.)

Syn.: 1896 Schäffer — *Sminthurus viridis* var. *multipunctata* n. v.
1901 Börner — *Sminthurus variegatus* Tullb.
1903 Börner — *Sminthurus ammophilus* n. sp.
1909 Börner — *Sminthurus multipunctatus* (Schäff.), CB.

Diese in der Umgebung von Dobó-Berekalja ebenfalls gemein vorkommende Form ist unzweifelhaft mit dem von Schäffer (30) knapp beschriebenen und abgebildeten *Sminthurus viridis* var. *multipunctata* identisch. Sie wurde aber von Schäffer unrichtig der Art *Sminth. viridis* als Varietät zugeteilt, denn *Sminth. viridis* hat an der Klaue eine zwar dicht anliegende, aber dennoch deutlich sichtbare Tunica, *Sminth. multipunctatus* besitzt sie dagegen nicht. Börner (5), der diese Art bei Verden

gefunden und genauer beschrieben hat, identifizierte sie mit dem von Tullberg (41) aus Sibirien beschriebenen *Sminthurus variegatus.* Später kam aber Börner (10) zu der Überzeugung, dass die von ihm als *Sminth. variegatus* Tullb. bestimmte Form nicht mit der von Tullberg entdeckten identisch ist, denn er schreibt (p. 165, Fussnote): „Der früher (Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XVII, 1901) von mir diagnosticirte *S. variegatus* Tullb. ist nach freundlicher Mittheilung von Herrn Professor Tullberg (Upsala) nicht diese Art, sondern eine neue aus der Verwandschaft von *S. viridis* (L.), die ich *S. ammophilus* n. sp. nennen möchte.“ Leider gibt der Autor nicht näher an, welche Unterschiede von Tullberg zwischen der sibirischen und der deutschen Art gefunden wurden. Sechs Jahre später wird diese Form von Börner (12) noch einmal erwähnt. Er sagt nämlich bei der Diagnose des von ihm beschriebenen japanischen *Sminth. sensibilis* folgendes (p. 126): „Eine mittelgrosse Art vom Habitus unseres *Sm. viridis* oder *multipunctatus* (Schffr.) = *(ammophilus* C.B.). Sehr wichtige Unterschiede zeigen indessen die robusten Klauen mit dicken gezähnelten Pseudonychien, ohne Ventralzahn und Tunica.“ Börner kam also endlich zu der Überzeugung, dass seine Form mit der von Schäffer als *Sminth. viridis* var. *multipuctata* beschriebenen identisch ist, also an der Klaue eine Tunica, ähnlich wie *Sminth. viridis*, besitzt.

Wie ich mich bei der Untersuchung der ungarischen Tiere überzeugen konnte, so hat Börner im Jahre 1901 das Bein der deutschen Form ganz richtig ohne Tunica abgebildet. Auch stimmen die mir vorliegenden Exemplare, mit Ausnahme von zwei Merkmalen, mit den von Börner beschriebenen ganz überein. Unterschiede fand ich nur in der Endigung der Subapikalborste an den Empodialanhängen, welche stumpf, jedoch nicht keulig verdickt ist, ferner in der Form der Analanhänge. Diese sind nach Börner „kegelförmig, an der Basis dick, nach der Spitze allmählich verschmälert, oft an der Spitze etwas umgebogen, ohne Zähne und Wimpern, nicht ganz von der Länge des Mucro“; nach meiner Untersuchung sind sie jenen von *Sminth. viridis* ähnlich, welche ich in meiner Arbeit: „Apterygoten aus den Pieniny“ näher beschrieben und abgebildet habe, nur etwas mehr abgeflacht, breiter und an den Seiten und der Spitze deutlich gefranzt (Taf. II. Fig. 10.); sie sind nicht ganz halb so lang wie Mucro.

Die ungarischen Tiere treten in folgenden ziemlich scharf voneinander getrennten Farbenvariationen auf:

Form. principalis.

Grundfarbe bräunlich gelb, unten meist grünlich. Am Rücken und an den Seiten des Abdomens, wie auch an der Oberseite des Kopfes

treten zahlreiche scharf markierte, meist quadratische, kleine, schwärzliche Fleckchen auf. Am Vorderteile des Rückens sind sie meistens folgendermassen angeordnet: Eine Querreihe von einigen schwarzen Fleckchen in der Gegend des Thorax, weiters eine hellere ungefleckte Partie, dann in der Mitte ein aus 6 Fleckchen gebildetes Sechseck, an dessen beiden Seiten je ein helles, gelbliches, dorsolateral von einer schwarzen Partie begrenztes Feld liegt. Eine ähnliche schwarze Partie befindet sich noch weiter dorsolateral in der Gegend der grössten Breite des grossen Abdomens und neben ihr lateral eine weissliche Partie. Zwischen den kleinen schwarzen Fleckchen sind an der ganzen Oberfläche auch viele braunrot und weiss gefärbte zerstreut. Am kleinen Abdomen befinden sich zwei hintereinander liegende schwärzliche Analflecke. Die Antennen sind bräunlich gelb; das letzte Glied braunrot.

Die schwarzen Flecke verbreiten sich bei dunkler pigmentierten Individuen manchmal so weit, dass sie sich miteinander im hinteren Teile des Abdomens verbinden und es entstehen Formen, welche der ab. *viridipunctata* ähnlich, nur nicht grün, sondern schwärzlichbraun gefärbt sind.

Viel seltener kommen Exemplare der folgender Aberration vor:

* * * Ab. **albopunctata** n. ab.

(Taf. IV. Fig. 2.)

Grundfarbe des ganzen oberen Teiles des Körpers und des Kopfes gleichmässig braungelb. Von den schwarzen Flecken treten, ausser den Analflecken, nur die zwei vorderen und zwei hinteren dorsolateralen deutlicher auf. Dagegen befinden sich am Kopfe und Rücken viel zahlreichere weisse Fleckchen als bei der vorigen Aberration.

Das auf Taf. IV. Fig. 2. abgebildete Individuum nimmt eine Mittelstellung zwischen der Hauptform und der ab. *albopunctata* ein.

* * * Ab. **viridipunctata** n. ab.

(Taf. IV. Fig. 1.)

Grundfarbe schmutzig weiss. Die Unterseite des Kopfes und des Abdomens, besonders in der Gegend gleich hinter den Beinen, ganz grün. Das grüne Pigment erscheint auf der Oberseite des Abdomens zuerst fleckchenförmig an den Seiten zerstreut, dann rückt es am Hinterteile des Abdomens gegen den Rücken vor und bildet dort grössere Partien von unregelmässigen dunkelgrünen Flecken (Taf. IV. Fig 1.). Nur am Kopfe und am Vorderteile des Rückens sind die helleren und dunklen Fleckchen regelmässiger und meist quadratisch geformt. Die Kopfseiten sind nicht pigmentiert. Am kleinen Abdomen stehen zwei hintereinander

liegende Analflecke. Manubrium und Flecke an den Beinen sind grün. Auch die Antennen sind grün; nur das 4. Glied ist rotbraun.

Diese grosse und schöne Art habe ich in der ganzen Umgebung von Dobó-Berekalja beim Streifen an Gras und an verschiedenen Kräutern in Gärten und Hainen, an Feldern und Bachufern, sowie auch an felsigen, stark besonnten Stellen gesammelt. Meistens habe ich sie zusammen mit *Sminth. viridis* var. *maculata* erbeutet, doch auch gesondert. Sie war in der Umgebung von Dobó-Berekalja gemein, doch nicht so gemein wie *Sminth. viridis* var. *maculata* und nicht so zahlreich.

61. **Sminthurus flaviceps** Tullb.

Ich habe in dem von mir durchforschten Gebiet nur folgende Farbenaberration erbeutet:

* * * Ab. **media** n. ab.

Mit den morphologischen Merkmalen der Hauptform, also mit einem kräftigen, abstehenden tibiotarsalen Keulenhaar und gezähnten Dorsalkanten des Mucro, jedoch anders gefärbt. Kopf gelblich, nur ein wenig auf der Hinterseite violett pigmentiert; vorne mit einem kleinen, quadratischen, schwarzen Fleck zwischen den Insertionsstellen der Antennen. Das dunkle violette Pigment verbreitet sich nicht über das ganze Abdomen, wie bei var. *fennica*, sondern es bleibt in der Mittellinie des Rückens eine breite, ovale, helle Partie, welche sich vom Kopf bis zum kleinen Abdomen erstreckt. Antennen violett; Beine, Furca und Bauchseite unpigmentiert.

Ich habe diese Form nur in einem Exemplar beim Streifen des Grases am Rande eines Waldes (Eiche, Akazie und Kiefer) erbeutet (Sándorko, 27. VII.). Vorher habe ich sie auch in Polen in den West-Beskiden gefunden.

Reuter (27) gibt an, dass er diese Art in der Varietät *fennica* Reut. in der Sammlung von Biró aus Ungarn entdeckt habe.

* * 62. **Dicyrtomina minuta** (Fabr.).

Von dieser an der Klaue mit Tunica ausgestattenen Art habe ich zwei Varietäten gefunden. Bei beiden Varietäten war die Behaarung spärlich; am vorderen Teile des Rückens waren die Borsten stark und länger als am Kopf (nur etwa 1·3 kürzer als Mucro), doch am hinteren Teile kurz und erst am kleinen Abdominalsegmente wieder länger.

Form. principalis.

Grundfarbe gelblich. Am vorderen Teile des Abdomens treten nur undeutlich begrenzte, sehr helle, violette Flecke auf, dagegen am hinteren Teile seitlich sind sie schwarz-violett und beinahe in einem Halbkreis

angeordnet. Ein grosser, schwarzer, eckiger Fleck, welcher median am Hinterende des Abdomens liegt, erstreckt sich medial weiter über das kleine Abdominalsegment. Auf der Stirn zwei kleine rundliche Fleckchen. Antennen hell violett, Ant. III. am dunkelsten.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen am meisten mit dem von Lubbock (23) abgebildeten *Papirius nigromaculatus* Lubb. (Taf. X.) überein.

Ich fand sie in der Umgebung von Dobó-Berekalja unter grossen Steinen in der Nähe eines Bauernhauses und an Kräutern am Bachufer.

* * Var. **flavosignata** (Tullb.).

Weisslich. Der hintere Teil des Abdomens an den Seiten bläulich; bisweilen erstreckt sich diese bläuliche Färbung auch auf die Seiten des vorderen Teiles. Ähnlich gefärbt ist auch der Kopf, u. zw. an der Unterseite, teilweise auch auf der Vorderseite, sowie auch eine Binde oben am Kopfe zwischen den Augenflecken. Antennen bläulichviolett; am dunkelsten das III. Glied. Beine schwach bläulich. Kein Supraanalfleck.

Diese Form fand ich nur in Komárom beim Streifen an grasigen Stellen.

63. **Dicyrtoma fusca** (Luc., Lubb.).

Ohne sekundäre Gliederung der Ant. III. und IV. und ohne Tunica an der Klaue, dagegen mit stark gesägten Borsten an den Dentes. Behaarung ähnlich verteilt, wie bei der vorigen Art, nur kürzer.

Grundfarbe gelblich. An den Seiten des Abdomens undeutlich schwach rötlich violett; bei dunkler gefärbten Exemplaren ist dieses Pigment an den ganzen Seiten des Abdomens, besonders aber an dessen Hinterteile deutlich entwickelt. Bisweilen steht ein schwach rötlichvioletter Längstrich in der Mediallinie am Vorderteile des Rückens. Bei dunkleren Exemplaren tritt das violette Pigment auch am Kopfe, besonders an der Unterseite auf. Antennen dunkelviolett, besonders das Distalende des II. Gliedes und das ganze III. und IV. Glied. Auch Mucro und Beine sind violett gefärbt, am stärksten die Tibien.

Diese Exemplare, welche ich als die Hauptform bestimmte, fand ich ebenfalls nur in Komárom an grasigen Stellen.

Ordo: DIPLURA C.B.

Fam. CAMPODEIDAE (Lubb.), Silv.

* * 64. **Campodea fragilis** Mein., Silv.

(Taf. III. Fig. 10.)

Die von mir erbeuteten Exemplare unterscheiden sich in einigen Merkmalen von den von Silvestri (34) aus Dänemark und Italien

beschriebenen. Sie haben nämlich Cerci, welche länger als das Abdomen (etwa 5 : 4) sind und aus mehreren Gliedern bestehen. Ein von mir genau untersuchtes Exemplar besitzt an einer Seite 17 solche Glieder, an der anderen zwar nur 13, aber man bemerkt deutlich, dass die letzten Glieder hier abgebrochen sind. Ein zweites Exemplar besitzt 12 und 14 Glieder und die letzten scheinen ebenfalls zu fehlen.

Sonst weisen alle Merkmale darauf hin, dass die mir vorliegenden Exemplare mit *Campodea fragilis* Mein. identisch sind. So haben sie aus 21—22 Gliederchen zusammengesetzte Antennen. An der Spitze des letzten Gliedchens habe ich zwei in einer Vertiefung nebeneinander liegende Sinnesgebilde bemerkt, welche den von ihren Näpfchen umhüllten Eicheln ähnlich sind und von einigen, geraden, kurzen und stumpf endigenden Borsten geschützt sind (Taf. III. Fig. 10.).

Am Mesonotum stehen jederseits 3 Makrochaeten, u. zw. 2 am Vorderrande (submediana und sublateralis) und eine lateral (lateralis subpostica). Die abdominalen Tertigen sind vom 5-ten angefangen lateral mit je einer Makrochaete ausgestattet (subantica lateralis) und vom sechsten noch mit einer zweiten in der Nähe des Hinterrandes (postica sublateralis).

Die proximalen Glieder der Cerci sind mit etwas längeren serraten und kürzeren anliegenden Haaren bedeckt; die zum distalen Ende näher liegenden haben allmählich kürzere und spärlich stehende serrate, dagegen viele kurze anliegende Haare.

Die ganze Körperlänge: 3·5 mm., Abdomen 2·5 mm., Cerci 3 mm

Durch die Länge der Cerci und die grössere Zahl der Glieder nähern sich die von mir gefundenen Exemplare an die nordamerikanischen, für welche der hochverdiente Kenner der Urinsekten F. Silvestri eine neue Varietät *Campodea fragilis* Mein. var. *americana* Pack. aufgestellt hat.

Ich fand einige ausgewachsene und junge Exemplare dieser Art unter grossen Steinen in der Nähe eines Bauernhauses in Berekalja und an einem Kerichthaufen bei den alten Fortificationen in Komárom, endlich ein einziges Stück unter einem in der Nähe eines bebauten Ackers liegenden Stein in der Umgebung von Léva.

Ordo: ZYGENTOMA C.B.

Fam. LEPISMIDAE Grassi.

65. **Lepisma saccharina** L.

Die Exemplare dieser Art unterscheiden sich in keinem Merkmale von den in Polen vorkommenden.

Ich habe diese in Wohnhäusern gemeine Art auch in Dobó-Berekalja in Bauernhäusern erbeutet. Einmal fand ich aber ein einziges grosses

Exemplar unter einem grossen Steine, welcher im Hofe eines Bauernhauses lag.

* 66. Atelura formicaria Heyd.

Ich fand diese Art unter einem grossen Stein in der Nähe eines Bauernhauses in einem Ameisenneste, aber nur in einem Exemplar. (Dobó-Berekalja, 28. VI.).

Diese Art ist nach Escherich über ganz Mitteleuropa verbreitet. Ich habe sie jedoch in Polen bis jetzt vergebens gesucht.

Ordo: THYSANURA C.B.

Fam. MACHILIDAE (Grassi) Verh.

* * 67. Lepismachilis sp.?

Die zwei von mir in einem Steinbruche (bei Sándorko) gefangenen Exemplare sind noch nicht ausgewachsen und repräsentieren eine von Verhoeff als Immaturus bezeichnete Form; es ist daher unmöglich sie näher zu bestimmen.

Verzeichnis der zitierten Literatur.

1. Absolon C., Vorläufige Mittheilung über die Aphoruriden aus den Höhlen des mährischen Karstes. (Zool. Anz. B. 23. 1900.)
2. — — Über einige teils neue Collembolen aus den Höhlen Frankreichs und des südlichen Karstes. (Zool. Anz. B. 24. 1901.)
3. Ågren H., Zur Kenntnis der Apterygoten-Fauna Süd-Schwedens. (Stett. Entomol. Zeitung, 1903.)
4. Bourlet, Mémoire sur les Podures. (Mém. de la Soc. r. des Sc., d'Agric. et des Arts de Lille, T. I. 1839.)
5. Börner C., Zur Kenntnis der Apterygoten-Fauna von Bremen und der Nachbar. distrikte. (Abh. Naturw. Vereines zu Bremen. Bd. XVII. 1901.)
6. — — Über einige teilweise neue Collembolen aus den Höhlen der Gegend von Letmathe in Westfalen. (Zool. Anz. Bd. 24. 1901.)
7. — — Neue Collembolenformen und zur Nomenclatur der Collembola Lubb. (Zool. Anz. Bd. 24. 1901.)
8. — — Über das Antennalorgan III der Collembolen und die systematische Stellung der Gattungen Tetracanthella Schött nnd Actaletes Giard. (Zool. Anz. B. 25. 1901—2.
9. — — Das Genus Tullbergia Lubbock. (Zool. Anz. Bd. 26. 1903.)
10. — — Neue altweltliche Collembolen, nebst Bemerkungen zur Systematik der Isotominen und Entomobryinen. (Sitzungsb. d. Gesellsch. Naturf. Freunde. Berlin, 1903.)
11. — — Collembola symphypleona. Fam. Neelidae. (Wytsman Genera Insectorum. 1906.)
12. — — Japans Collembolenfauna. (Sitzb. d. Gesellsch. Nat. Freunde, 1909.)
13. — — Neue Cyphoderinen. (Zool. Anz. Bd. 41. 1913.)
14. Brook G., A revision of the genus Entomobrya, Rond. (Degeeria, Nic.). (Linn. Soc· Journ. Zoology. Vol. 17.)

15. Caroli E., Primi Collemboli raccolti nella Libia italiana. (Annuario d. Mus. Zoolog. d. R. Univer. d. Napoli. N. S. Vol. 4. 1914.)
16. Carpenter G. H., The Collembola of Mitchelstown Cave. (Suppl. Note in Irish Naturalist, 1897.)
17. Collinge and Shoebotham, The Apterygota of Hertfordshire. (Journ. of Econom. Biology. Bd. V. 1910.)
18. Guthrie J., The Collembola of Minnesota. (Geol. a. Nat. Surv. Minnesota Zool. S. IV. Minneapolis. 1903.)
19. Krausbauer Th., Die Collembola der Lahngegend. (Inaug. Diss. Marburg, 1902.)
20. Lie-Pettersen O. J., Norges Collembola. Fortegnelse over de i Norge hidtil observerede arter. (Bergens Museums Aarbog. 1896.)
21. — — Zur Kenntnis der Apterygotenfauna des nördlichen Norwegens. (Tromsö Museums Aarsh. 28. 1907.)
22. Linnaniemi (Axelson) W. M., Die Apterygotenfauna Finlands. II. Spezieller Teil. (Acta Soc. Scient. Fennicae, T. 40. Helsingfors. 1912.)
23. Lubbock J., Monograph of the Collembola and Thysanura. London. 1873.
24. Moniez R., Espèces nouvelles de Thysanoures trouvées dans la grotte de Dargilan. (Rev. biol. d. Nord de la France. Bd. VI. 1893.)
25. Nicolet H., Recherches pour servir à l'histoire des Podurelles. (Nouv. Mém. de la Soc. helvét. des Sciences nat. Vol. 6. 1842.)
26. Parona C., Res Ligusticae. VI. Collembole e Tisanuri finora riscontrate in Liguria. (Ann. d. Mus. Civic. d. Stor. Nat. d. Genova. Ser. 2. Vol. VI. 1888.)
27. Reuter O. M., Apterygogenea Fennica. Finlands Collembola och Thysanura. (Acta Soc. F. et Fl. Fenn. Helsingfors Bd. XI. 1895.)
28. — — Species nova generis Poduridarum Sira Lubb. (Wiener Ent. Zeitung. Wien. Bd. XIV. 1895.)
29. Ritter W., Neue Thysanuren und Collembolen aus Ceylon und Bombay, gesammelt von Dr. Uzel. (Annal. d. Naturhist. Hofmuseums. Wien. Bd. 24. 1910—11.)
30. Schäffer C., Die Collembola der Umgebung von Hamburg und benachbarter Gebiete. (Mitth. a. d. Naturhist. Mus. XIII. 1896.)
31. — — Über württembergische Collembola. (Jahresb. d. Vereins f. vaterl. Naturk. in Württ. 1900.)
32. Schille F., Przyczynek do fauny Szczeciogonek (Apterygogenea) Galicji. (Spraw. Kom. fizjogr. Akad. Umiej. w Krakowie. T. 41. 1906.)
33. — — Materialien zu einer Thysanopteren- (Blasenfüsse) und Collembolen-Fauna Galiziens. Frankfurt am Main. 1912.
34. Silvestri F., Contribuzione alla conoscenza dei Campodeidae (Thysanura) d'Europa. (Bollet. d. Lab. d. Zool. Gener. e Agrar. d. R. Scienc. d'Agr. Portici. Vol. VI. 1912.)
35. Stach J., Collembolen aus den Höhlen von Ojców (Polen). (Bull. Acad. d. Scienc. d. Cracovie. 1918.)
36. — — Vorarbeiten zur Apterygoten-Fauna Polens. II. Apterygoten aus den Pieniny. (Bull. Acad. Sc. Cracovie, 1919 [ersch. 1921]).
37. Tömösváry Ö., Magyarországban talált Smynthurusfajok. (Species generis Smynthurus Faunae Hungaricae). (Termész. Füzetek. Bd. VII. 1883.)
38. — — Adatok hazánk Thysanura-Faunájához. (Magyar Tud. Akad. Math. és Termész. Közlem. XVIII. 1884.)
39. — — Újabb adatok hazánk Thysanura-Faunájához. (Magyar Tud. Akad. Math. és Termész. Közlem. XIX. 1884.)
40. Tullberg T., Sveriges Podurider. (Kongl. Svensk. Vet.-Akad. Handl. B. 10. 1872.)

41. TULLBERG T., Collembola borealia. Nordiska Collembola. (Öfvers. K. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1876.)
42. UZEL J., Šupinušky země české. Thysanura Bohemiae. (Sitzungsb. d. k. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. Prag. 1890. Bd. II.)
43. VELLAY E., Ordo: Apterygogenea in Fauna Regni Hungariae. Budapest 1900. (Reg. Soc. Scient. Nat. Hung.)
44. WAHLGREN E., Svensk Insektfauna. I. Apterygogenea. (Entom. Tidskr. Årg. 27. 1906.)
45. — — Collembola from the 2-nd Fram Expedition 1898—1902. (Report of the Second Norwegian Arctic Expedition in the „Fram“ 1898—1902. Kristiania 1907.)

Tafelerklärung.

Taf. I.

Fig. 1. *Onychiurus rectospinatus* n. sp. Ende des Abdomens samt den Analdornen. (ZEISS Oc. 6. d.)
„ 2. *Onychiurus rectospinatus.* Spitze des Beines. (ZEISS Oc. 6, d.)
„ 3. *Onychiurus rectospinatus.* Postantennalorgan von der linken Kopfseite. (ZEISS Oc. 6, d.)
„ 4. *Onychiurus rectospinatus.* Antennalorgan III. (ZEISS Oc. 12, d.)
„ 5. *Onychiurus rectospinatus.* Genitalfeld. (ZEISS Oc. 12, d.)
„ 6. *Tullbergia quadrispina* BÖRN., L.-MI. Das III nnd IV Antennenglied. (ZEISS Oc. 6, Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)
„ 7. *Tullbergia Krausbaueri* (BÖRN.). Ende des V und VI abdominalen Segmentes. (ZEISS Oc. 12, d.)
„ 8. *Tullbergia Krausbaueri* (BÖRN.). Antennalorgan III. (ZEISS Oc. 12, d. Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)
„ 9. *Pseudanurophorus Boerneri* n. sp. Ende des Abdomens samt Papille. (ZEISS Oc. 6, d.)
„ 10. *Pseudanurophorus Boerneri.* Antennalorgan III. (ZEISS Oc. 12, Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)
„ 11. *Pseudanurophorus Boerneri.* Spitze des III Beines. (ZEISS Oc. 12, d.)

Taf. II.

Fig. 1. *Folsomides parvulus* n. sp. Das ganze Tier. (ZEISS Oc. 6, a.)
„ 2. *Folsomides parvulus.* Furca. (ZEISS Oc. 12, Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)
„ 3. *Folsomides parvulus.* Spitze des III Beines. (ZEISS Oc. 12, Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)
„ 4. *Folsomides parvulus.* Spitze des I Beines. (ZEISS Oc. 12, Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)
„ 5. *Lepidocyrtus octopunctatus* (BÖRN.). Augenfleck. (ZEISS Oc. 2, d.)
„ 6. *Lepidocyrtus lanuginosus* (GMEL.), TULLB. Densende samt Mucro. (ZEISS Oc. 6, d.)
„ 7. *Cyphoderus bidenticulatus* (PARONA), BÖRN. Densende samt Mucro. (ZEISS Oc. 6, d.)
„ 8. *Deuterosminthurus strigatus* n. sp. Spitze des Beines. (ZEISS Oc. 12, Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)
„ 9. *Deuterosminthurus strigatus.* Appendix analis von der Dorsalseite gesehen, (ZEISS Oc. 12, d.)
„ 10. *Sminthurus multipunctatus* (SCHÄFF.). Appendix analis von der Bauchseite gesehen. (ZEISS Oc. 6, d.)

Taf. III.

Fig. 1. *Tullbergia quadrispina* Börn., L.-mi. Ende des Abdomens samt Analdornen. (Zeiss Oc. 6, Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)
„ 2. *Friesea claviseta* Axels. var. *emucronata* n. v. Furca. (Zeiss Oc. 6, Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)
„ 3. *Cyphoderus bidenticulatus* (Parona), Börn. Spitze des I. Beines. (Zeiss Oc. 6. Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30).
„ 4. *Cyphoderus bidenticulatus* (Parona), Börn. Spitze des III. Beines. (Zeiss Oc. 6· Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)
„ 5. *Entomobrya muscorum* Nic. form. principalis. × 27.
„ 6. *Entomobrya Nicoleti* (Lubb.) var. *muscorum* (Tullb.), Schäff. × 27.
„ 7. *Entomobrya Nicoleti* (Lubb.) var. *muscorum* (Tullb.), Schäff. × 27.
„ 8. *Entomobrya Nicoleti* (Lubb.) var. *obscura* (Tullb.), L.-mi. × 27.
„ 9. *Bourletiella lutea* (Lubb., Ågr.). Appendix analis. (Zeiss Oc. 12, d.)
„ 10. *Campodea fragilis* Mein., Silv. Spitze der Antenne. (Zeiss Oc. 12, Hom. Imm. 2·0 mm. Apert. 1·30.)

Taf. IV.

Fig. 1. *Sminthurus multipunctatus* (Schäff.) ab. *viridipunctata* n. ab. × 56.
„ 2. *Sminthurus multipunctatus* (Schäff.) ab. *albopunctata* n. ab. × 56.
„ 3. *Sminthurinus aureus* (Lubb.) var. *circumfasciata* n. v. × 56.
„ 4. *Deuterosminthurus bilineatus* (Bourl.) var. *pluslineata* n. v. × 56.
„ 5. *Deuterosminthurus strigatus* n. sp. × 56.
„ 6. *Entomobrya Schötti* Stach ab. *pigmentata* n. ab. × 27.
„ 7. *Entomobrya Schötti* Stach form. principalis n. sp. × 27.
„ 8. *Entomobrya Schötti* Stach form. principalis n. sp. × 37.
„ 9. *Entomobrya quinquelineata* Börn. var. *trilineata* n. v. × 37.
„ 10. *Entomobrya Handschini* n. sp. × 37.
„ 11. *Entomobrya Handschini* n. sp. × 37.

ON THE TADPOLE OF RANA CAMERANI Blgr.

By Dr. St. J. Bolkay,

Assistant keeper at the Bosn.-Herc. Governm. Museum in Sarajevo.

(With 2 text-figures.)

When G. A. Boulenger prepared his excellent work on „The Tailless Batrachians of Europe" nothing was known of the habits and development of *Rana Camerani* Blgr.

Dr. A. Lendl travelling in the interior of Asia Minor in the year 1906, has collected many specimens of the above named frog and he was lucky enough to find the tadpoles of *Rana Camerani* on the Bos Dagh, at an altitude of 1400 m. on the 16th of August 1906.

I describe now the well-preserved tadpoles as follows:

Width of body contained 1·4 — 1·6 - times in its length, the latter 1·3 — 1·8 - times in the length of tail. Nostrils decidedly nearer to the eyes than to the end of the snout. Eyes ou the upper surface, somewhat nearer to the end of suont than to the spiraculum. The distance between the eyes one and a half as great as that between the nostrils. Spiraculum directed a little upwards and backwards, much nearer to the eye than to the anus, visible from above and from below. Anus opening on the right side, close to the lower edge of the subcaudal crest. Tail thrice or four-times as long as deep, successively narrowing towards the end and bluntly pointed; upper crest moderately convex, a little deeper than the lower, not extending upon the back. The depth of the muscular portion is contained, at its base, twice or two and one third-times in the greatest total depth. The upper crest takes its origin somewhat behind the vertical line drawn at the opening of the spiraculum.

The muciferous crypts are indistinct.

The mouth of the tadpole is exactly the same as in *Rana arvalis* Nilss.

The colouring is also very similar to that of the larva of *Rana arvalis,* the only differences being the light, unpigmented streak, extending from the corner of the mouth to the eye and the reticulated pattern on the sides.

Measurements (in mm.)		
Total length	50	54
Length of body	20	22
Width of body	13	14
Length of tail	30	32
Depth of tail	8·5	11

The tadpoles described above originate from the Bos Dagh (Asia Minor), and were collected at an altitude of 1400 m., on the 16th of August, 1906, by Dr. A. Lendl, and are now preserved in the Hungarian National Museum.



a



b

Tadpole of *Rana Camerani* Blgr.
a = natural size; b = the mouth, × 10.
Bos Dagh (Asia Minor).

ÁSVÁNYTANI KÖZLEMÉNYEK A SZEPES-GÖMÖRI ÉRCZHEGYSÉGBŐL ÉS A DÉLKELETI FELFÖLDRŐL.

Irta Zimányi Károly.

(Két táblával és 21 szövegközi ábrával.)

A következő rövid közlemények nagyobbára a Szepes-Gömöri Érczhegységben gyüjtött ásványokra vonatkoznak; a vizsgálati eredmények egy része már régibbkeletű, a melyeket azonban eddig még nem közöltem. A goniometeres mérések egy részét még a budapesti kir. József-műegyetem, a többi részét pedig a budapesti tudományegyetem ásványtani intézetében végezhettem, a miért is a nevezett intézetek volt és jelenlegi igazgatóinak őszinte köszönetemet fejezem ki.

1. A termés réz és a cuprit egy uj lelethelye Gömör vármegyében.

(1. és 2. ábra.)

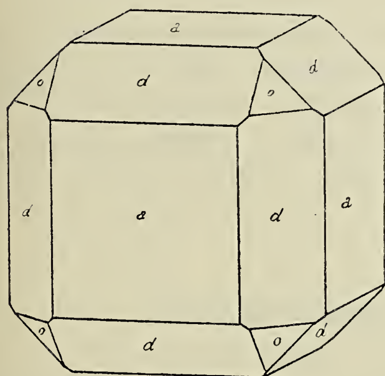
Nandráson a Heinzelmann-féle bányatársulat pátvaskőbányájában, a „Remény“ altáró bejáratától 155 méterre egy keskeny, mintegy 10—15 cm. vastagságú telért ütöttek meg. A telérkitöltés főképen fehér, vaskos *kvarcz*, ezenkivül *limonit*, kevés *pyrit* és *chalkopyrit;* ezek mellett találjuk az üregekben a *rezet*, *cupritot* és *barytot.*

A *réz* vagy lemezek alakjában a kvarczon, vagy az üregek és hasadékok falain mint 1—3 mm nagyságu eltorzult kristályok és ágas-bogas kristály halmazokban található. A kristályok majdnem mind fénytelenek *a* {100}, *d* {110} és *o* {111} alakokkal, egyes lapok elég simák, gyönge fényüek; nem ritkán üregesek a kristályok, némelyike beugró szögek után itélve valószinüleg iker. A kombinácziók hexaéderesek *a* {100}, *d* {110}; *a* {100}, *d* {110}, *o* {111}; egyesek az egyik hexaéderél irányában elnyúltak, rövid

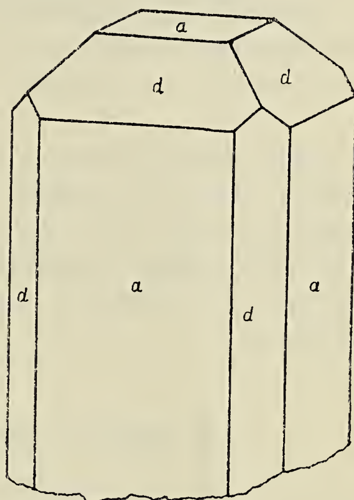
oszloposak. (1. és 2. ábra.) Nagyobb és tökéletesebb kristályokat a kis kézipéldányok feláldozása nélkül nem lehetett volna leválasztani.

A *cupritnak* apró (0·5—1 mm.), fényes oktaéderei *o* {111} fehértáblás baryt kiséretében fordulnak elő, több helyütt a termés réz közvetlen szomszédságában, azzal összenőve találhatók; néhol a cuprit a rezet körülnőtte, erre telepedett. Ugy az előfordulási körülmények, mint a kisérő társásványok arra vallanak, hogy a réz és cuprit itt is a chalkopyrit oxydálásának és a keletkezett rézszulfát későbbi redukálásnak termékei, mint azt Knop A.[1] és Wibel F.[2] megfigyeléseikkelés kisérleteikkel már régebben bebizonyitották.

A *baryt* egy kvarczos limoniton ül, a mely utóbbiban chalkopyrit szemek is láthatók; több helyen a limonitot másodlagos képződésű *malachit* vonja be. A barytkristályok sárgás fehérek, a kicsik részben



1. ábra.



2. ábra.

átlátszók, a nagyobbaknak csak szélei. Hosszukás, négyszögű vékony táblái (3—6 mm) körülnőtték és belsejükbe zárták a cupritot; többnyire hypoparallel állásban összenőtt csoportokat alkotnak. Az uralkodó *c* {001} lap a vicinális piramislapoktól, vagy a rájanőtt apróbb egyénektől egyenetlen felületű; a dómalapok *d* {102} és *o* {011} pedig görbültségük miatt szintén nem mérhetők, csupán az *m* {110} és *p* {111} egészen apró lapocskái simák, fényesek.

[1] Neues Jahrb. für Miner. etc. 1861. p. 539—550.

[2] Das gediegen Kupfer und das Rothkupfererz. — Hamburg, 1864. — Ref. Neues Jahrb. für Miner. etc. 1864. p. 855 és 1865. p. 410.

2. *Sphalerit, baryt és galenit Rozsnyóról.*

A rozsnyói sphaleritre[1] vonatkozólag az ujabban gyüjtött anyag alapján, amely ugyancsak a „Szadlovszky“ bánya VII. szintjéről való, még a következőket közölhetem.

A *sphalerit* mint fiatalabb képződés a tetraédrit és chalkopyrit-kristályokra telepedett. A szorosan egymás mellé nőtt kristálykák némelyikén egy-egy teljesen sima, erősfényü tetraéderlapocska látható; de egy és ugyanazon a kristályon tetraédert és görbültlapú trigondodekaédert nem találtam, s igy nem állapithattam meg vajjon egy és ugyanazon — vagy különböző jellegű oktansokban fekszenek-e.

Mint nagy ritkaság itt-ott fehér, részben átlátszó, a bázistól, továbbá {*okl*} és {*hol*} dómalapoktól határolt hosszukás négyszögű *baryt*-táblácskák ültek a darabon. A barytkristályok részben párhuzamos összenövésben, teljes felületükkel oly szorosan nőttek a darabhoz, hogy széttörésük nélkül mérésre nem választhattam le. A baryt későbbi képződés mint a tetraédrit, a mennyiben az utóbbinak kristályait részben magába zárta.

Végül nagyon gyéren gyöngefényű *galenit*-kristályok ültek a kézipéldányon; uralkodó alakjuk *o* {111}, kevésbbé fejlett volt *a* {100}, alárendeltek voltak egy meg nem határozható triakisoktaéder és egy ikositetraéder görbült lapocskái. Másutt a telérek üregeiben hexaéderes kristályokat is találhatunk, vagy oktaéderlap szerint hatoldalú, vastag táblácskákat.[2]

3. *Pyrit és calcit Rozsnyó-Rudnáról.*

(3—5. szövegközi ábra és V. tábla, 5. ábra.)

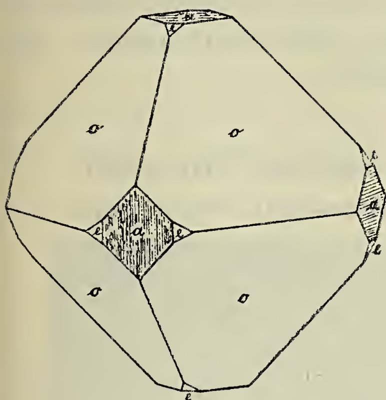
Rozsnyó-Rudnán a kincstári vasbányák sideritjében és annak üregeinek falain a pyritkristályok gyakoribbak mint a szomszédos Rozsnyón[3]. A rosszul kifejlett, egyenetlen- vagy rostoslapú kombinácziók alakjai csupán *a* {100}, *e* {210}, *o* {111} és a lapok görbültsége miatt közelebb meg nem határozható {hkl}. A pentagondodekaéder lapjai, különösen a trigonos csúcsok felé görbültek, némelyek a középen egy tompa éllel mintegy megtörtek. A kristályok typusa hexaéderes, pyritoéderes vagy

[1] Annales histor.-natur. Musei Nat. Hung. XIII. 1915. p. 559—560.

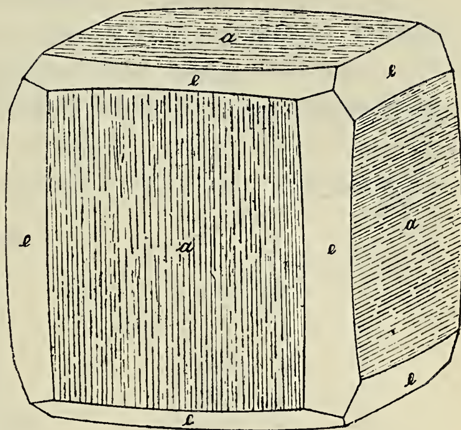
[2] Annales hist.-nat. Musei Nat. Hung. XIII. 1915. p. 559.

[3] Melczer G., Gömörmegye ásványai: Eisele G., Gömör és Kishont törv. egyes. vármegyéknek Bányászati Monografiája czimű munka 536. lapján. — Selmeczbánya. 1907.

oktaéderes; a hexaéderlapok a szokott irányban rostozottak (3. és 4. szövegközi ábra).

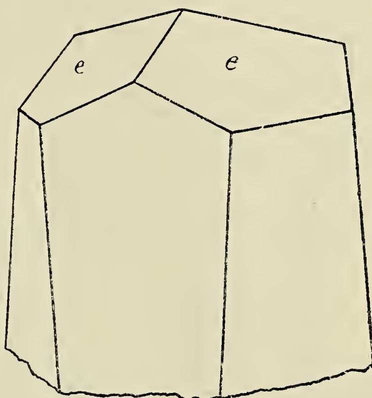


3. ábra.



4. ábra.

A sárgásfehér, átlátszatlan *calcit* a sideritre, vagy a szürke fedü palára telepedett; egyszerű rhomboéderei $e\{01\bar{1}2\}$ néha 6—8 mm. nagyságot is elérnek. Gyakran a párhuzamosan összenőtt rhomboéderek alacsony toronyalaku kristályhalmazokat alkotnak; közönségesek a zömökoszlopos és ehhez közelálló, meredek rhomboéderes kristályok is (5. szövegközi ábra), a melyeknek egyenetlen, drúzásfelületű lapjairól e $\{01\bar{1}2\}$ kisebb-nagyobb csúcsai sürün kiemelkednek (V. tábla 5. ábra).



5. ábra.

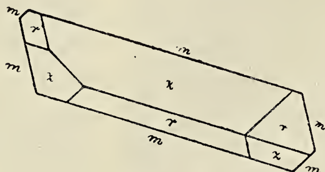
4. *Antimonit és malachit Sajóházáról.*

A „Bernárdi"-telér egy öregszemű sideritjén ennek nagy rhomboéderei fejlettek ki; a sideritet pedig jórészt apró pyritkristálykák borították; elszórtan közvetlenűl a sideritre, de a pyritre is 4—6 mm. nagyságú, szürkeszinű, fémfényű, sugaras-rostos szerkezetű gömböcskék telepedtek. A gömböcskéket egymásmellé helyezkedett rendkivül vékony tűk alkották. A minőleges chemiai vizsgálattal *Sb* és *S* volt kimutatható, egyéb reakcziók is az antimonitra vallanak.

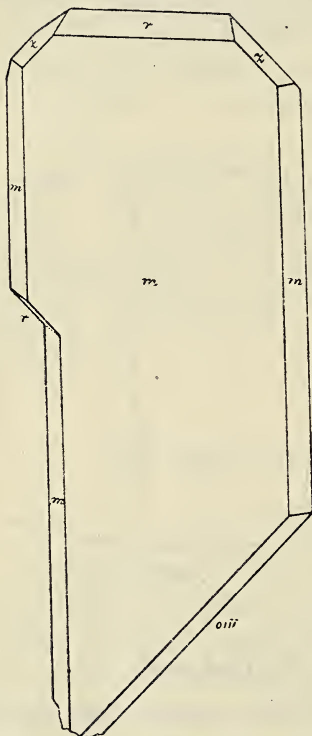
Ismeretesen az antimonit más lelethelyeken is előfordul sideriten

vagy ennek társaságában, mint pl. a rajnai Poroszországban[1], Pfalzban[2] vagy Přibramon[3] Csehországban.

Az „Elek"-táróban a „Bernárdi" telér feküjében a felső szinteken a limonit fészkekben fordul elő a pátvaskőben. A limonitet chalkopyrit kiséri, üregeiben pedig nagyon szép, finom szálas pamacsokban, vagy sugarasszerkezetű gömbökben *malachit* található.



6. ábra.



7. ábra.

5. Táblásan kifejlődött kvarczkristályok Sajóházáról és Lucziabányáról.

(6—14. ábra.)

A pneumatolitikus-hydatogen keletkezésű kvarcz[4] a sideritnek leggyakoribb kisérője, egyszerű kombinácziói $m\{10\bar{1}0\}$, $r\{10\bar{1}1\}$, $z\{01\bar{1}1\}$ általában olyan jellegüek mint a Szepes-Gömöri Érczhegységnek más pátvaskőbányáiban. A kvarczkristályok asideriten ülnek, ennek rhomboéderei mintegy a kvarczba mélyedtek és a köztük levő üregeket is kvarcz tölti ki. A kisebb kristályok átlátszók, a nagyok (6—8 cm) átlátszatlanok, szürkésfehérek a lapok szokott rostozásaival és egyenetlenségeivel.

A „Bernárdi"-teléren nem ritkák az eltorzult, vagy két párhuzamos oszloplap szerint táblás (3—5 cm nagy) kristályok, a milyenek különösen a bánya VI. és VII. szintjén a déli oldalon találhatók. A 6. és 7. ábrán ily lapos kristály rajzát láthatjuk vertikális és perspektivás projekczióban; a 8. ábra pedig ily lapos kristályoknak hypoparallel

[1] Zeitschrift für Krystallogr. XXVII. 1896. p. 50.

[2] Ugyanott és Groth: Mineraliensammlung d. Univ. Strassburg. 1878. p. 22.

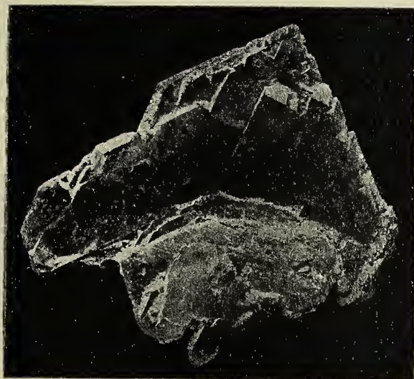
[3] Tschermak's Mineralog. Mittheil. 1875. p. 82–83.

[4] Schafarzik F., Adatok a Szepes-Gömöri Érczhegység pontosabb geologiai ismeretéhez. (Mathemat. és Természettud. Értesitő. XXII. 1904. p. 444.)

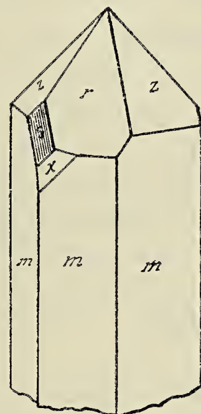
állásban összenőtt csoportjának photographiai reprodukcziója természetes nagyságban.

Lucziabányán az előfordulási viszonyok hasonlóak, de az ásványtársaság nem oly változatos mint Sajóházán, vagy Rozsnyón. A fehér vagy szintelen kvarcz jókora nagy kristályai nem ritkák.

A 9. ábra egy 4 cm hosszú 0·8—1·2 cm vastag, viztiszta kristályt érzékit, a melyen egy *s* és egy *x* lap is kifejlett. Az *s* lap finom rostozása után itélve a kristály bal. A rhomboéderlapok zavart felülete és az



8. ábra.



9. ábra.

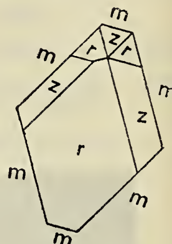
oszloplapok erős rostozása okozta a mérések nagyobb eltérését a számitástól.

			Mérés	Számitás
$r : s$	$= (10\bar{1}1) : (2\bar{1}\bar{1}1)$	=	28° 51'	28° 54
$z : s$	$= (1\bar{1}01) : (2\bar{1}\bar{1}1)$	=	28° 42	28° 54
$s : x$	$= (2\bar{1}\bar{1}1) : (6\bar{1}\bar{5}1)$	=	25 48	25 57

Olykor mind a két végükön kifejlett kristályokat is találhatunk, ezek két vagy három helyen mintegy alátámasztva, lapjaik minden irányban akadálytalanul kiképződhettek.

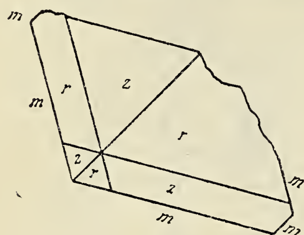
Egy sajátságosan eltorzult kristályt (méretei $2^1/_2$, $4^1/_2$, 5 cm) a lapismétlődéseket elhagyva, de habitusának feltüntetésével a 10. és 11. ábrákban mutatok be. A kristályon egészben véve csak öt prismalap és hat rhomboéderlap fejlett ki, míg a többi oldalról törési és egy hasadási lap határolja. A négy uralkodó lap $m(1\bar{1}00)$, $m(10\bar{1}0)$, $r(\bar{1}101)$ és $z(\bar{1}011)$ látszólag egy pyramisos typusú kristályt alkotnak, a melynek $[10\bar{1}0 : \bar{1}101]$ és $[1\bar{1}00 : \bar{1}011]$ éleit a tantozonális fekvésű $z(01\bar{1}1)$ és $r(0\bar{1}11)$ nagy, keskeny lapjai mintegy két dóma lapnak megfelelően tompítják. Az $r(10\bar{1}1)$ és $z(1\bar{1}01)$ lapk aprók, de fényesek, az elsőnek néhány kis

lapocskája ismétlődik $z(01\bar{1}1)$ mellett. A két uralkodó prismalapon a jellegző vizszintes rostozás az érdesség és a reátelepedett apró kvarczkristálykák miatt kevésbbé szembetünő, különben is ezt a két lapot feketésbarna limonitkéreg is bevonta. A nagy rhomboéderlapok felülete a kvarczon sokszor látható viczinálislapoktól és szabálytalan emelkedésektől zavart. A kristály hegyes csucsával szemben, a volt fennövési helyéhez közel $r(10\bar{1}1)$-el párhuzamos rosz hasadási lap látható.



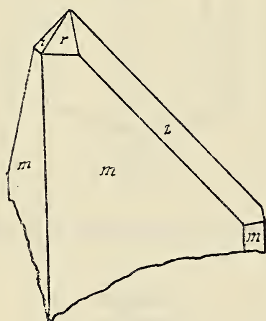
12. ábra.

Két oszloplap szerint vastagtáblás kristályok Lucziabányán is közönségesek.

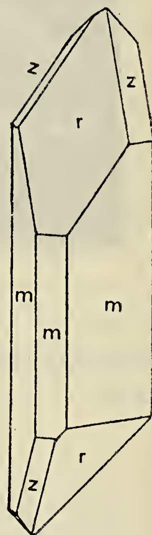


10. ábra.

Egy másik $9^1/_2$ cm hosszú $2^1/_2$—$3^1/_2$ cm vastag kristály (12—14. ábra) négy uralkodó lapja $m(\bar{1}100)$, $m(01\bar{1}0)$, $m(1\bar{1}00)$ és $m(0\bar{1}10)$ egy rhombos oszlopot alkot, a melynek hegyes éleit $m(10\bar{1}0)$ és $m(\bar{1}010)$ tompitják. A kristálynak mind a két végén teljes lapszámmal kifejlett a positiv és negativ rhomboédernek három-három lapja, és pedig monoklinos habitussal. Az egyik végén $r(10\bar{1}1)$ az uralkodó, a két szomszédos $z(01\bar{1}1$ és $z(1\bar{1}01)$ keskenyek, jólkifejlettek, a szimmétriasík $(\bar{1}2\bar{1}0)$ volna; a kristály ellenkező végén a két szomszédos $r(01\bar{1}\bar{1})$ és $z(\bar{1}10\bar{1})$ az uralkodók, a többi keskeny és kicsi lappal szimmetriásan fejlettek ki $(10\bar{1}0)$-hoz. Mindkét végén a csúcsok felé a rhomboéderlapok ismétlődnek.

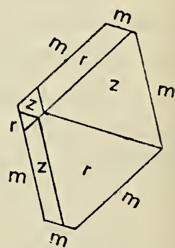


11. ábra.



13. ábra.

A kristály hosszának körülbelül felében egy $m\{10\bar{1}0\}$ szerint vastagtáblás, ugyancsak minkét végén kifejlett, valamivel kisebb kristály nőtt hozzá, a főtengelyek egymással 72°—75° szöget zárnak be; a nagyobb kristály a kisebbet részben körülfogja.



14. ábra.

A nagyobb kristály négy uralkodó oszloplapja közül kettő érdesebb és több helyen apró kristálykák benyomataitól likacsos; ugy a fő mint a ferdén hozzánőtt kisebb kristálynak egy-egy végén az

odanövés egész kicsiny helye látható; a kristály csaknem lebegve képződött a kis támaszpontokra és az emlitett apró kristálykákra telepedve növekedett.

6. *Calcit és pyrit Csucsomról.*

A csucsomi Középhegy-dülőben levő mangánbányák részint a m. kir. kincstár, részint a Rimamurány-Salgótarjáni v. r. társaság birtokában vannak. A bányákban a porphyroidok és palák mellett előforduló szürkés-fehér kristályos metamorph mészkőben a pyrit, szemcsék, zsinórok és kisebb lencsék alakjában található.[1]

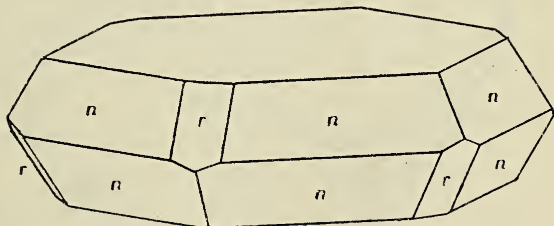
A gyűjtött példányok az emlitett részvénytársaság magánbányájából valók; az egyiken egy sárgás mészkő repedéseit fehér, kristályos calcit, erek járják át, és az üregek falaira $e\{01\bar{1}2\}$ rhomboéderek rakodtak, kicsi, hexaéderes pyritkristálykák $a\{100\}$, $o\{111\}$ kiséretében. Egy másik darabon a szürkéskék, kristályodott mészkő hasadékain szorosan egymás mellett ültek a calcitkristályok, a melyeknek uralkodó alakja egy negativ, erősen görbült- és egyenetlenlapú rhomboéder $f\{02\bar{2}1\}$ (?), ezt tetőzik az $e\{01\bar{1}2\}$ kicsi, fényes lapocskái. A viznek oldó hatását különösen a nagyobb (3—5 mm) kristályokon látni, a melyek közül egyeseknek mintegy csak váza volt meg, belsejük pedig üreges volt.

Legközönségesebb a pyrit a szemcsés vagy leveles rhodonitban; erősen rostozott hexaéderein ritkák az $o\{111\}$ és $e\{210\}$ kicsi, keskeny lapocskái.

7. *Kristályodott hematit Liczéről.*

(15—17. ábra.)

A Heinzelmann-féle vasgyár és bányatársulat Licze gömörmegyeközség közvetlen közelében a Somtető dombjain tömör vagy laza, agyagos vörösvaskövet bányásztat. A vasércztömzs triaszmészkőben fekszik, benne itt-ott fémfényű hematit erekben vagy kisebb-nagyobb fészkekben található.



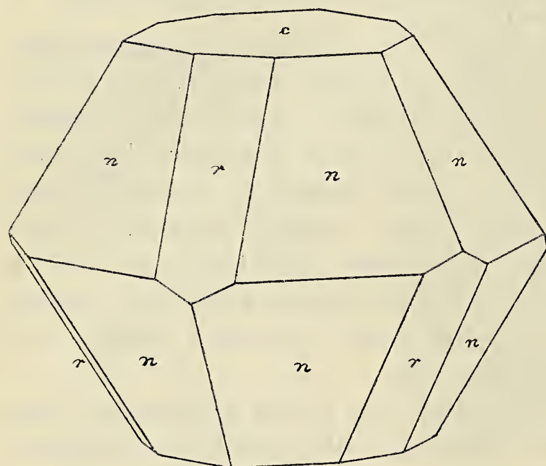
15. ábra.

A hematitkristályok ritkák, ezek vagy a fémfényű, vaskos hematit üregeiben fejlődtek ki, vagy pedig egy porhanyós, nagyon tisztátalan limonitba nőttek. A limonitban fehér *calcit*-erek és nagyon gyéren *baryt*-kristálykák is vannak.

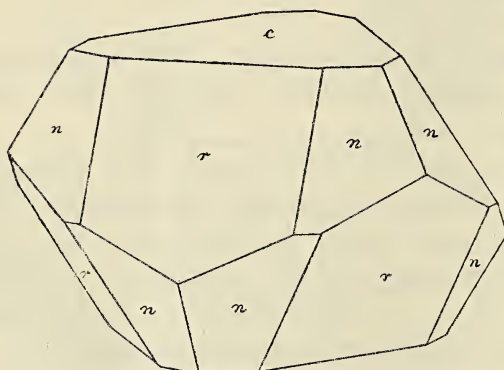
[1] Mathemat. és Természettud. Értesitő. XXII. 1904. p. 433. és Jahrbuch der k. k. Geolog. Reichsanstalt. XXXVIII. 1888. p. 27.

A hematitkristályok legnagyobbrészt táblásak (15. ábra), ritkábban pyramisosak, vagy rhomboéderesek (16. és 17. ábra), nagyságuk 0·5—4 mm közt változik; a megfigyelt alakok: *c* {0001}, *n* {22$\bar{4}$3} és *r* {10$\bar{1}$1}. A lapok nem kifogástalan fényüek és a rhomboéder szerint benőtt vékony ikerlemezektől gyéren rostosak.

		Mérés	*n*	Számitás [1]
c : *r* = (0001) : (10$\bar{1}$1)	=	57° 28'	3	57° 37'
: *n* = : (22$\bar{4}$3)	=	61 14	4	61 13
n : *n* = (22$\bar{4}$3) : (4$\bar{2}\bar{2}$3)	=	51 54	3	51 59



16. ábra.



17. ábra.

8. Dolomit Dernőről.

A gömörvármegyei Dernő vaskőbányáiban ásványtani tekintetben nagyon csekély a változatosság; a *hematit* főképen mint „vascsillám“ található, a fő vasércz azonban a *siderit*, már sokkal kevesebb a *limonit*, ezek mellett közönséges a *kvarcz* és ritkább a *baryt*.[2] E fajokhoz ujabban még a *dolomit* is sorolható; ennek átlátszatlan fehér rhomboéderei *r* {10$\bar{1}$1} a fedőpala hasadékain, főképen a gyürődések közelében fordultak elő.

9. Kvarcz Gömör-Rákosról.

(18. ábra.)

A sideriten ülő kvarczok többnyire szürkésfehérek, félig átlátszók, ritkábban viztiszták. A kisebb kristályok 1—2 cm. hosszúak, a nagyok kétszer-háromszor akkorák; termetük oszlopos, *r* {10$\bar{1}$1} és *z* {01$\bar{1}$1} rhomboéderek piramisok módjára tetőzik a kristályok szabad végét. Az

[1] Kokscharow alapértékeiből.

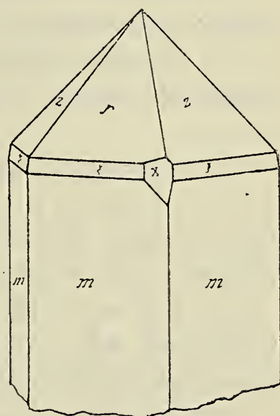
[2] Természetrajzi Füzetek. III. 1879. p. 168. és Annales histor.-natur. Musei Nat. Hung. V. 1907. p. 556.

oszloplapok a szokott irányban többé-kevésbbé rostosak, a rhomboéderlapok felülete pedig többnyire zavart. Ezen közönséges alakok mellett sokszor még egy meredek rhomboéder keskeny, finoman rostozott lapjai fejlettek ki és pedig minden $m(10\bar{1}0)$ és egy rhomboéder lap között egy-egy. Ritkább alakok s és x, a melyek hiányos számú, kis lapjait egyes csúcsok helyén láthatjuk; ezeknek jellegét és orientálását az egyik kristályon az s lap finom rostozása alapján mint *jobb* alakokat határoztam meg. A meredek rhomboéder lapjainak hajlása ingadozó, az alaprhomboéderhez mért szög 29° 6' — 31° közt változik; ezek a szögértékek $\{50\bar{5}1\}$, $\{60\bar{6}1\}$ és $\{70\bar{7}1\}$ alakoknak felelhetnek meg, melyeknek számitott értékei a következők:

$$(50\bar{5}1) : (10\bar{1}1) = 29° \ 16'$$
$$(60\bar{6}1) : (10\bar{1}1) = 30° \ 47$$
$$(70\bar{7}1) : (10\bar{1}1) = 31 \ \ 48$$

Mind a három rhomboéder a kvarcznak ritkább alakja, csak a negativ $\{07\bar{7}1\}$ gyakoribb, de ennek hajlása esik legtávolabb a mért szögértéktől. Az egyik kristályon azonban megállapithattam, hogy a meredek rhomboéder két szomszédos lapjának $[\bar{1}100 : 51\bar{6}1 = \bar{1}\bar{1}6]$ övében $x\{51\bar{6}1\}$ is fekszik, úgy jele $\{60\bar{6}1\}$, illetőleg $\{06\bar{6}1\}$. (18. ábra.)

Nehány kristályt fluorsavval étettem, de a lapok egyenetlensége és rostozása miatt szabályos és orientált fekvésű étetési alakokat nem kaptam. Mivel a szomszédos sextansokban fekvő meredek rhomboéder lapjainak kifejlődésében, nagyságában semmi feltünő különbséget nem ismerhettem fel, valószinünek tartom, hogy a kristályok két jobb, vagy két bal egyénnek ikrei.



18. ábra.

Ezek után a mefigyelt alakokat és a mért hajlások középértékeit a következőkben adom:

$m \{10\bar{1}0\}$	$\zeta \{60\bar{6}1\}$
$r \{10\bar{1}1\}$	$s \{11\bar{2}1\}$
$z \{01\bar{1}1\}$	$x \{51\bar{6}1\}$

	Mérés	n	Számitás
$r : m = (10\bar{1}1) : (10\bar{1}0)$	= 38° 13'	11	38° 13'
$: \zeta = \quad : (60\bar{6}1)$	= 30 14	14	30 47
$\zeta : \zeta = (60\bar{6}1) : (06\bar{6}1)$	= 59 23	1	59 26⅓
$: x = \quad : (51\bar{6}1)$	= 8 43	1	8 8½
$r : s = (10\bar{1}1) : (11\bar{2}1)$	= 28 47	2	28 54
$x : m = (51\bar{6}1) : (10\bar{1}0)$	= 11 52	2	17 1

A kvarczkristályok a Rimamurány-Salgótarjáni vasmű részvénytársaság vasérczbányájából valók.

10. *Hegyibőr Rónapatakról.*

A gömörvármegyei kristályos magnesittömzsök a mészkő telepekben fekszenek, többnyire még más carbonátok is kisérik. A magnesitben üregek és hasadékok nem ritkák; ilyenek egyikében évek előtt (1905. vagy 1906-ban) a KOBURG herczeg uradalmához tartozó magnesitbányában Burdapusztán, Rónapatak mellett *„hegyibőr“* fordult elő.

A barnás-sárga szinű szabálytalanul görbült lemez több □ cm nagyságú és 2—4 cm vastag volt, az egész tömeg finom szálaknak, taplószerű szivós halmaza volt.

Hasonló előfordulást emlit innen először ILLÉS V.[1], csakhogy a vastag lepényalaku tömegek szintelen tremolithból és apró magnesitrhomboéderekből álltak.

Tudtommal nagyobb darabot azóta nem is találtak Rónapatakon, a mely a nagyobb magnesit termelésnél bizonyára a felszinre került volna.

A veitschi (Stájerország) magnesitből CORNU F.[2] a hegyibőrt szintén mint ritkaságot emliti.

11. *Pyrit és pseudomorphozája calcit után Vashegyről.*

Vashegyen nemkülönben a szomszédos Rákosbányán a pyrit nem gyakori; szép soklapú kristályok egyáltalában ritkák.[3]

A kincstári bányában az ERZSÉBET-táró XII. szintjén az apró pyrithexaéderek drúzák, vagy fürtös-gömbös halmazok alakjában ülnek a sideriten.

A rimamurány-salgótarjáni v. részvénytársaság bányáiból a LÁSZLÓ-táró XX. szintjéről a pyritpseudomorphoza került ki. Az 1—2 cm. nagyságú egyszerű skalenoédereket 0·3—0·5 mm. vastag, érdes vagy drúzás pyritburok vette körül; a pseudomorph kristályok belül üregesek voltak, a calcit teljesen kioldódott. A skalenoéderek alján apró pyrithexaéderek halmozódtak fel; a kézipéldány egyes helyein, gyéren vékonyoszlopos *gipsz*kristálykák láthatók.

Vashegyen a calcitnak viztiszta, hegyes skalenoéderei előfordulnak limoniton; hasonlójellegű, de nagyobb kristályok találhatók az altáró meddő paláján is. Néhány év előtt a LÁSZLÓ-tároból, messze a pátvaskőtől a fekete palának $1^1/_2$ m. hosszú, 50—60 cm. széles és 10—15 cm. magas üregéből egy 38—28 cm. méretü tábla került ki. A csaknem

[1] Adatok a Gömör megyében a Kis Sajó-patak és Balog-patak között fekvő terület geologiájához. (Magyar kir. Földt. Intézet Évi Jelentése. 1906. p. 204—241.)

[2] Zeitschrift f. prackt. Geologie XVI. 1908. p. 453.

[3] Mathem. és Természettud. Értesitő. XXXVI. 1918. p. 410—411.

sértetlen, szép példányt sürün fedik fehér calcitskalenoéderek, ezek kisérője kevés pyrit. Ottlétemkor Liposits Tivadar főmérnök úr, úgy ezt a szép példányt mint az imént leirt pseudomorphozát a Magyar Nemzeti Muzeum ásványtárának engedte át.

12. Antimonit, arsenopyrit és pyrit Nagykúnczfalváról.

Nagykúnczfalva (régebben Helczmanócz) és Prakfalva határában a Rimamurány-Salgótarjáni vasmű r.-társaság több helyen vasérczet, ezen kivül még rézérczet (főleg chalkopyrit, kevesebb tetraédrit) is termel. Az előforduló ásványokat Zepharovich[1] felsorolta, Schmidt S.[2] pedig saját gyüjtései és megfigyelései alapján bővebbeket közölt.

A nagykúnczfalvi bányászat élénkebb, a mióta az emlitett társaság modern eszközökkel és nagyobb munkaerővel dolgoztat.

A mult század nyolczvanas éveiben az „Uj György“ bányatelken antimonitot találtak és arra rövid ideig, kezdetleges módon bányásztak is.[3]

A „Dániel“-táróban főképen szemcsés vagy pátos sideritet termelnek, a melyben elvétve kis mennyiségben az *antimonit* szemcsésen vagy sugarasan fordul elő; még ritkábban finomszálas, laza *tollérczet* is találtak, a mely kis fészkeket alkot a sideritben. Kisérő ásványok: vörösesbarna *sphalerit*, vaskos vagy szemcsés *pyrit* és fehér, oszlopos *kvarcz*-kristályok.

A „Katalin“-táró bányáiban a pátvaskő mellett a rézércz — főképen *chalkopyrit*, jóval kevesebb *tetraédrit* — is gyakoribb és nagyobb mennyiségben fordul elő.[4]

Mind a két rézércz csak vaskosan található, hasonlóan mint az Érczhegység más vidékén fehér *kvarcz* kiséretében.

A chalkopyritben fehér kvarczerek ágaznak el és 3—5 mm. nagyságú *pyrit*-kristályok közönséges kombinácziói ágyazvák; az *e* {210}, *o* {111} és *a* {100} alakok többnyire egyensúlyban képződtek ki.

Telérpéldányokon, melyek az imént felsorolt ásványok keverékei, az egészen kicsi vagy 2—8 mm. méretű, domáshabitusú *arsenopyrit*-kristályok az emlitett érczek valamelyikébe, vagy a kvarczba nőttek. A brachydomák lapjai, különösen a nagyobb kristályoknál erősen rostosak, az oszloplapok simábbak.

[1] Mineralog. Lexicon. Wien, I. 1859. több helyén.

[2] Természetrajzi Füzetek. X. 1886. p. 32—34.

[3] V. ö. Schmidt S. munkája id. helyén.

[4] A nagykúnczfalvi bányaüzemben 1908-ban 14,302 tonna pátvaskövet, 1153 tonna barnavaskövet és 713 tonna chalkopyritet termeltek. (Papp K., A Magyar Birodalom vasércz- és kőszénkészlete. Budapest, 1915. p. 56.)

13. *Ötösbánya, Zakárfalva és Bindtbánya néhány ásványelőfordulásáról.*

(V. tábla 1. ábra és a 19. szövegköziábra.)

Az alább következőket az évek előtt és az ujabban gyűjtött példányok alapján közlöm.

Ötösbánya összehasonlitva a Szepes-Gömöri Érczhegység más vasérczbányáival, a hol az előfordulási viszonyok hasonlóak, ásványokban elég változatos.

A *hematit* mint „vascsillám“ a pátvaskőben gyakori, helyenként még nagyobb tömegekben is találják. Vereshegyhez (előbb Porács) közelfekvő külfejtések felső szintjein a limonit üregeiben kristályodott hematitra is bukkantak. Az apró ($^1/_2$—1 mm.), lencsealakú rhomboéderek az üregek falain ülnek; kisérőik a fehér vaskos kvarcz és a pátos, vagy leveles baryt

Ötösbánya ásványai közt ritka az *arsenopyrit*, az érczteléreken a sideritben, vagy kvarczban eddig még nem találták. Gyűjtött példányaimon a görbült- és rostozott-lapu kristályok a fedüpalára nőttek.

Az *aragonit* mint ágas-bogas „vasvirág“ a felső szinteken olykor szintén előfordul; a fehérszinüek mellett vannak világos zöldes-kékek is, a melyeknek szine rézsóktól ered.

Bartels[1] a *turmalin* előfordulását Ötösbánya és Zakárfalva ércztelérein kétségbe vonja, az előbbi helyről csupán a mellékkőzetből emliti; ujabban azonban magán az érczteléren (Grober-telér) is találták.

Az 1916. év nyarán, gyüjtőutam alkalmával Böhm Ágost főmérnök úr egy nagyobb és egy kis kézipéldányt sziveskedett a Magyar Nemzeti Muzeum gyüjteményének átengedni. Mind a két darab a „Grober“-telérről való; a vékony oszlopos és tűalakú kristályok túlnyomóan a fehér kvarczba, ritkábban a sideritbe vagy a mellette levő sárgás-fehér nagyszemű calcitba nőttek, sőt elvétve egyes turmalintűk a tetraédritben is vannak; kisérő ásvány még a chalkopyrit. A turmalin fekete, átlátszatlan, csak az egészen vékony tűk sötétbarna szinnel kissé átlátszók; a végek csaknem mindig hiányzanak, ritkán végződnek r $10\bar{1}1$ lapocskáival.

A *cinnabarit*[2] leggyakrabban a felső szintek limonitján található, a melynek üregeit mint skarlátpiros por bevonja; a kisebb üregek néha telvék cinnabarit porral; ugyanazokon a darabokon olykor még a kisérő ásványokat u. m. *tetraédrit*, *chalkopyrit*, *pyrit*, *azurit* és *malachit* is megtaláljuk. Ritkábbak a kristályos-leveles cinnabarit erecskéi vagy behintései

[1] W. Bartels, Die Spateisenstein-Lagerstätten des Zipser Comitates in Ungarn. Berlin. 1900. p. 64.

[2] Berg- und hüttenmännische Zeitung. Redig. von C. Hartmann. I. 1842. p. 246.

a sideritben pyrittel és baryttal, a mely utóbbi a cinnabaritot zárványként is tartalmazza.

A Droziak-telér kibuvása helyén Vereshegy közelében a kompaktabb, vaskos és fénytelen limonit üregeinek belső felületeit barnás-fekete, finom rostos limonit (*li*) vonja be; az üregekben, vagy mellettük kisebb-nagyobb könnyen széttörhető gömbök vannak, a melyek héjas szerkezetűek és sárga vasokkerből (*s*) állanak. A kompaktabb limonitban vascsillám erek (*vs*) is huzódnak, a kisebb üregekben pedig szép vörös, porszerű cinnabarit (*ci*) van. Ugyancsak az üregek falaira telepedtek az apró (1/2—2 mm.) viztiszta baryt táblácskák (*ba*). Az előfordulást vázlatosan a 19. szövegközi ábrán tüntettem fel.

A *cuprit* a cementációs zóna teléreiben ritka; néha a limonitot gyér cupriterek ágazzák be és ezek egyes részein apró oktaéderek ülnek.

Ugyancsak a limoniton találhatók a *malachit*-nak sugaras apró gömböcskéi, vagy pedig 3—10 mm. vastag rostos szerkezetű kérgei, a melyeknek külső felülete agyagos-földes.



19. ábra.

Zakárfalva (előbb Zsakarócz) határában az 1030m.-magas Klipphegy keleti oldalán élénk a bányaművelés; a pátvaskőtelérek fő csapása K—Ny, dőlésük pedig déli.[1] A telérekben üregek és hasadékok ritkák, s ezért kristályodott ásványokat sem találni gyakran (sideritrhomboéderek, oszlopos kvarczok), különben is ásványokban Zakarfalván egyáltalában csekély a változatosság.[2]

A régibb időben itt is csak a felső szintek réz- és higanyérczeit (chalkopyrit, tetraédrit, cinnabarit) fejtették. Ezek a kéntartalmu érczek a mélység felé mindinkább fogynak; a fő érczes ásványokra nagyjából a következő magassági szintek (a tenger felett) állapithatók meg, a melyeken alul az illető ásvány már nem fordul elő.

A higanytartalmú fakóércz elváltozásából képződött *cinnabarit* a

[1] L. Maderspach, Der Bergbau von Zsakarócz in der Zips. (Oester. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen. XXIV. 1876. g. 175.) — W. Bartels, Die Spateisenstein-Lagerstätten des Zipser Comitat in Oberungarn. Berlin, 1910. p, 34—41.

[2] B. v. Cotta und E. v. Fellenberg, Die Erzlagerstätten Ungarns etc. — Freiberg, 1862. p. 114 és 192. — Schmidt S., Szepesmegyei ásványok. (Természetrajzi Füzetek. X. 1886. p. 32.)

teléreknek legfelsőbb szintjein fordult elő 800 m. magasságig, a mélységben, a hol most folyik a müvelés, már nem találják.[1] A bécsi geologiai intézet példányai után emliti ZEPHAROVICH[2], hogy a cinnabarit pyrittel és kvarczczal fordul elő. A Magyar Nemzeti Muzeumnak régebb példányain a cinnabarit a limonitot mint élénk piros por vonja be, vagy arra koncentrikus héjakban lerakódott; ugyanezeken a darabokon vaskos tetraédrit is van és ebben elszórtan cinnabarit szemecskék. Szalánk felé a telérek nyugati ágaiban a fakóércz és a cinnabarit gyakoribb; a legfelsőbb (vaskalap) szinteken az imént emlitett érczeket mind a barnavaskőből fejtették.

A *tetraédrit* és *galenit*, a mely utóbbit néha kevés *sphalerit* is kiséri, 680 m.-ig nyúlnak a mélységbe; ezen a határon alul jelenleg is (640 m.) előfordul a *chalkopyrit* és a *vascsillám*. A gyakori vetődések közelében a chalkopyrit, a tetraédrit és a vascsillám nagyobb fészkekben is előfordulnak.

Bindtbányán az *arsenopyrit*nek jókora nagy kristályait a mellékkőzeten gyakrabban találták[3], magán az érczteléren pedig ritkábban aprókat. A „Grober"-telér felső szintjéről egy nagyszemű, pátos sideritben vaskos tetraédrit, chalkopyritszemekkel és arsenopyritkristályokkal volt felismerhető. A telérkvarczból kioldott sok pyritkristály közt csak egy 2—3 mm. nagyságú dómásan kifejlett arsenopyritkristálykát találtam. A brachydomalapok erősen rostozottak és barázdáltak voltak, jelüket kétségtelenül nem állapithattam meg; a többi lapok ugyan simák voltak, de a közelitő mérések ezeknél is csak orientálásra szolgáltak. (V. tábla, 1. ábra.)

	Mérés		Számitás
$(okl):(o\bar{k}l)$ =	59° 49'	(012) : $(0\bar{1}2)$ =	61° 24'
	57 24		
	55 4		
(101) : $(10\bar{1})$ =	58 23		59 22
(110) : $(1\bar{1}0)$ =	68 30		68 13

Még ritkább Bindtbányán a *cinnabarit*; a borsósárga, nagyszemű sideritbe hintve, vagy az utóbbin áthuzódó fehér kvarczerekben található, itt-ott a cinnabarit jó hasadása is szembetünő.

A *kvarcz* középnagy, többnyire tejfehér kristályai a siderit üregeiben találhatók viztiszta, kicsiny kristályok kiséretében. Ritkábbak a nagy, szintelen kristályok; alakjaik $m\{10\bar{1}0\}$, $r\{10\bar{1}1\}$ és $z\{01\bar{1}1\}$, nagyon ritkák

[1] ZEUSCHNER, Über einige unbekannte Fundorte von Quecksilbererzen in Ungarn. (Berg- und hüttenmänn. Zeitung etc. Redig. von C. HARTMANN. I. 1842. p. 245.)

[2] Mineral. Lexikon. Wien, I. 1859. p. 480.

[3] Földt. Értesitő. III. 1880. p. 33. és Természetrajzi Füzetek. X. 1886. p. 20.

az $s\{11\bar{2}1\}$ egyes lapocskái. A rhomboéderek lapjain a kissé kiemelkedő görbültoldalú háromszögű alakok láthatók, az oszloplapokon a vizszintes irányú erős rostozás.

A *siderit* sötét borsósárga 2—6 mm. nagyságú rhomboéderei fényesek ugyan, de lapjaik az élekkel párhuzamosan rostozottak; némelyeken még a véglap $c\{0001\}$ érdes lapja is kifejlett.

A *calcit*nak sideritre telepedett skalenoéderei ritkák, lapjai többnyíre legömbölyödöttek, $v\{21\bar{3}1\}$ hosszabb sarkéleit többször egy görbültlapú rhomboéder tompitja.

Egy limonitosodott siderit üregeit az *azurit* apró kristálykái gömbös csoportokban kéregszerüen bevonják, kisérőik *malachit*-gömböcskék.

14. *Nehány ásvány Felső- és Alsó-Szalánkról.*

(20. ábra.)

Az alsó-szalánki BOGDANECZ-aknában a *galenit* kvarczczal és chalkopyrittel leggyakrabban mint öregszemű telérkitöltés, ritkábban jól felismerhető $a\{100\}$ alakjában fordul elő, hasonlóan mint a szomszédos Zakárfalva telérein. Tudtommal az irodalomban a szalánki galenitről nincs emlités; LODIN[1] emliti, hogy a BOGDANECZ-akna fakóércze mintegy 2% ólmot tartalmaz.

Az *arsenopyrit* nagyobb mennyiségben ugyan nem található, de elég gyakori; leginkább vaskos fakóérczben, vagy fehér telérkvarczban, chalkopyrit és pyrit kiséretében fordul elő. Oszlopos, illetőleg domás kifejlődésű kristályai erősen rostozott lapuak, az 5—10 mm. nagyságot is elérik, sokszor köröskörül kifejlett lapokkal. A chalkopyritban is vannak kristályok; a legsimább lapuak az aprók (1—2 mm.), a melyek a szemcsés-pátos sideritből kifejthetők. Ilyenek az előfordulási viszonyok az ÁDÁM-, ÉVA- és DOROTEA-aknák bányaterületein, a mely utóbbinak különösen XXII. és XXV. szintjén fordul elő az arsenopyrit.

A BOGDANECZ-aknában a gölniczbányai vágatvég 760-ik méterénél közvetlenül a siderit mellett rudas arsenopyrit fordult elő kvarczczal, kevés pyrittel és chakopyrittel. Itt-ott egyes lapokkal határolt oszlopos kristálykák is láthatók a sideritben.

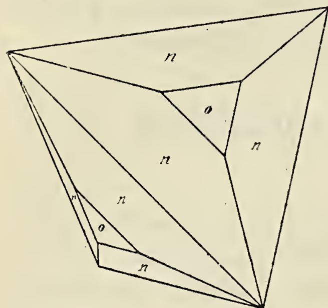
Az ezüsttartalmu *tetraédrit* régebben bőven fordult elő[2], a mélységben azonban már sokkal kevesebb, majdnem mindig vaskos. Csak

[1] LODIN, Mémoire sur les filons du Comitat du Zips (Hongrie). (Annales des Mines. [7] VII. 1875. p. 400—401.)

[2] G. FALLER, Beschreibung einiger wichtiger Metallbergbaue der Komitate Zips, Gömör etc. Schemnitz. 1868. p. 20.

elvétve, nagyon ritkán találhatunk a siderit romboéderein ülő apró kristálykákat *o* {111} és *n* {211} alakokkal. (20. ábra.)

A *kvarcz* előfordulása és morphologiai kifejlődése Felső- és Alsó-Szalánkon hasonló mint a Szepes-Gömöri Érczhegység többi pátvaskőbányáiban (Rozsnyó, Sajóháza, Dobsina, Bindt, Merény). A jól kifejlett, sokszor több centiméter nagyságú kristályok vagy a vaskos, fehér kvarcz üregeiben képződtek, vagy közvetlenül a pátvaskövön ülnek. Oszloposak, néha inkább zömök termetüek, alakjaik *m* $\{10\bar{1}0\}$, *p* $\{10\bar{1}1\}$, *z* $\{01\bar{1}1\}$; a két rhomboéder egyenlő nagyságú lapjai-folytán a kristályok piramisos végződésüek, ellenkező végükön több, párhuzamosan összenőtt piramisos csúcsot láthatunk, a melyek mint kis fiókkristályok sorakoznak egymás közelében.



20. ábra.

Találhatunk itt is két párhuzamos oszloplap szerint vastagtáblás kristályokat, a melyeken a velük egy övben fekvő rhomboéderlapok szintén nagyobbak, minek folytán a kristályok rhombos kombinácziókhoz hasonlítanak.

A szürkés vagy sárgás-fehér, átlátszatlan *calcit* a sideriten vagy a mellékkőzeten ül. Az alacsonyoszlopos kristályokat *m* $\{10\bar{1}0\}$ vagy egy meredek $\{h0\bar{h}l\}$ és mint tetőzés *e* $\{01\bar{1}2\}$ határolják. Az oszloplapok egyenetlenül görbültek, vagy csak látszólagos lapok, a mennyiben a tetőző *e* $\{01\bar{1}2\}$ oldalcsúcsai és kis laprészletei sürü egymásmellé való sorakozásai.

Fiatalabb képződésű *dolomit*-rhomboéderek ülnek néha a kvarczon.

Nagy, görbűltlapu és az élek szerint rostozott *siderit*-rhomboédereket csak a Bogdanecz-akna bányáiból láttam; ilyeneken ülnek a tetraédrit-kristálykák és a szép pyritek.

15. Rosztok ásványairól.

(21. ábra.)

A Bindtbányától délre fekvő Rosztok bányatelepen[1] és környékén Igló és Merény közt levő számos vasbánya az „Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Aktien-Gesellschaft“ birtoka. A bányamüvelések a Spangen-, a Glänzen (Rosztok)- és a Gretel-hegyben (Szepes-Patak határában) folynak.

A telérek vastagsága változó és hasonlóan mint Bindtbányán, vagy Zakárfalván tömeges szerkezetüek; kitöltésük a siderit mellett vascsillám,

[1] Közigazgatásilag jelenleg Márkusfalvához, nehány év előtt Szepes-Patakhoz (Kis-Hnilecz) tartozott.

kvarcz és calcit, ezeken kivül fészkekben, erekben vagy hintve a szokott kéntartalmú érczek. Némely teléren a chalkopyrit nagyobb mennyiségben fordul elő, úgy hogy a vaspát mellett még a rézércz is hasznositható.[1]

A *siderit* szövete és szine a telérek és szintek szerint változó, hol pátos-leveles hol aprószemű, szine borsósárga vagy szürke, a felsőbb szinteken a kezdődő átalakulás folytán kivül barnásszinű, vagy már limonit kéreggel is boritott. Helyenként vannak sajátságos üreges-odvas sideritek, a melyek a sejtkvarczhoz nagyon hasonlók; ilyeneket 1896-ban a Spangen-hegy teléreiről gyüjtöttem. A sideritnek az egyes üregeket elválasztó lemezkéi papirvékonyak és rendkivül törékenyek, helyenként apró beágyazott hematit (vascsillám) pikkelykékkel; az üregek alakjáról a kioldott rhomboéderek határozottan felismerhetők. A siderit lemezkék sósavban kevés fehér maradék hátrahagyásával oldódnak; minőlegesen a vason kivül *Mg, Ca* és *Si* mutatható ki. A különben is ritka, kristályodott siderit némelyikén a rhomboéderek felülete a víz oldó hatása következtében érdes likacsos, a mi az imént emlitett sejtes siderit első stádiumának tekinthető. A sideritből keletkezett *limonit-pseudomorphozák* rhomboéderein néha még a véglap *c* {0001} is megfigyelhető; különben a limonit a kompakt és lazább, üreges változatain kivül szép cseppköves és fürtös alakokban is előfordul.

A termés *réz* a pátos, részben már limonitosodott siderit elválási lapjain apró, vékony lemezkék alakjában ül; az egyik példányon a réz mellett kicsiny cuprit-oktaéderek is voltak.

Hovorka József bányaigazgató úr muzeumunknak egy nagyobb limonitpéldányt engedett át, a mely innen ritkaságnak mondható; a limonit üregeinek falain ugyanis sürün ülnek fényes *cuprit*-kristálykák, többnyire egyszerű oktaéderek, ritkábban hexaéderek vagy az *o* {111} és *a* {100} kombinácziói. A kristálykák közül némelyek részben átlátszók, lapjaik kissé görbültek. A darabon mint kisérő ásványok még fehér kvarcz és mellette vascsillám voltak.

A *malachit* a limoniton, a melyben többször még a chalkopyrit is felismerhető, mint bevonat vagy finomszálas pamacsok alakjában található; igy pl. a Lujza-táró telérein üreges limonit fordul elő chalkopyrittel, és az előbbin a vékonyszálú, szép malachit kévealakú, kis csoportjai ülnek.

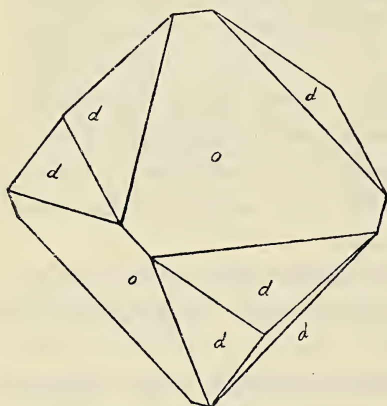
A *hematit* legnagyobrészt mint nagylevelü „vascsillám“ fészkekben, vagy telérszerüen fordul elő a sideritben chakopyrittel és fehér kvarczczal némely bányarészben nagyobb tömegekben is; az aprópikkelyes és kompaktabb vascsillám átmenete nem fémfényű vörös hematitba szintén meg-

[1] A bányageologiai viszonyok bővebb leirását Bartels W. (p. 58—62) és Papp K. (p. 31—35) már idézett munkáiban találjuk.

figyelhető. A sejtes-odoros siderittel összenőtt hematit felülete összevagdalt, repedezett és rajta a siderit papirvékony lemezkéi mint sánczok emelkednek ki. Ujabban tömött aprószemű fémfényű hematit került a Grobertelérről a felszintre, a hol 50—60 cm. vastagságban találták; ezen és üregeinek oldalán sürün egymás mellé nőtt, alig 1 mm. nagy lencsealaúk, fényes lapos rhomboéderek ülnek, itt-ott viztiszta vagy okkersárga kvarczkristálykák is telepedtek a hematitra.

A *pyrit* Rosztokon sokkal ritkább mint a Gretel-hegy bányáiban; kicsi hexaéderei többnyire a fehér kvarczkristályokon ülnek, majd pedig a chalkopyritbe nőttek.

A *tetraédrit* rendesen vaskosan található; a kilúgozott hematiton (lsd. 95. l.) gyéren rosszul kifejlett görbültlapú kristálykái (0·5—1·5 mm.) ültek, amelyeken az *o* {111} és *d* {110} csaknem egyensúlyban fejlettek ki. (21. ábra.) A fakóércz karcza barnás-fekete; a fő alkotórészeken (*Cu, Sb, S*) kivül még higany volt kimutatható.



21. ábra.

Az érczes ásványok közt még megemlitik a kristályodott *arsenopyritet* kvarcz kiséretében chloritos palában (Bartels) és a *pyrrhotint* (Papp); én egyiket sem találtam, valószinüleg a most fejtés alatt levő szinteken fordulnak elő.

A *calcit* kvarcz mellett a sideritben több centiméter vastag erekben csak pátosan vagy durva szemcsésen található.

Bartels munkája 63—65. lapján a *turmalin* előfordulását kimeritőbben ismerteti; a kvarczban gyakori s a magasabb szinteken bővebben található. Gyűjtött példányaim a Glänzen-Sámuel telér magasabb szintjeiről valók; a fekete turmalintűk és vékony oszlopok kvarczba, sideritbe és *Mg*-tartalmú calcitba ágyazvák.

16. Kén és covellin Szomolnok-Hutáról.

Szomolnok kovandbányáiban a kén ritkán és nagyon gyéren fordul elő; sem Cotta[1], sem Zepharovich[2] nem emlitik a ként Szomolnokról, sőt Steinhausz[3] sem sorolja fel a kovandbányákban található ásványok közt.

[1] B. von Cotta und E. von Fellenberg, Erzlagerstätten Ungarns etc. Freiberg, 1862. p. 116 és 193.

[2] Mineral. Lexikon. Wien. I—III. 1859—1893.

[3] Berg- und Hüttenmänn. Jahrbuch. XLIV. 1896. p. 302.

Faller[1] szerint a pyrittömzs vaskalapjában helyenkint található a kén tarkarézércz kiséretében. 1896-ban a „Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság“ szomolnoki bányáinak kiállitásán a „György“-tároból eredő poralakú termés kén volt látható.[2] Valószinüleg ez is, nemkülönben a Faller-től emlitett előfordulás a pyrit elváltozásakor keletkezett másodlagos eredetű kén, mint a milyet Fähndrich[3] még egyéb ásványokkal (voltait, arsenit, keramohalit, réz- és vasgálicz stb.) a szomolnoki kovandbányákból felsorol.

Mint ismeretes, a másodlagos eredetű, ujabbképződésű kén a különböző sulfidok (antimonit, pyrit, galenit) elváltozásának eredményeként néha még soklapu, szép kristálykákban is visszamarad.[4] Rio-Tinton (Spanyolország), a vaskalap mélyebb szintjein az arany- és ezüsttartalmú pyrit közelében itt-ott a másodlagos eredetű kén néhol nagyobb mennyiségben is felhalmozódik; az itt végbemenő átalakulási folyamatokat Vogt[5] 1899-ben megjelent értekezésében irta le.

Az 1916. év nyarán Wick Gyula bányafőgondnok úr a Felsőmagyarországi bánya és kohómű részvénytárs. szomolnok-hutai kovandbányáiból néhány nagyobb kézipéldányt adott át a Magyar Nemzeti Muzeum részére; egyuttal szóval és kérésemre levélben még bővebben is közölte az előfordulási körülményeket; ezekért a bányafőgondnok úrnak ezen a helyen is köszönetemet fejezem ki.

A szóbanforgó példányokon a kén tömör, barnás szürkeszinű, egyenetlen, kagylós töréssel és gyönge zsirfénnyel; több oldalról a példányokat még pyrit fogja körül. A kénben itt-ott kisebb üregek vannak, a melyekben ugyancsak pyritet, fehér összerepedezett kvarczot és egyes helyeken kevés sárga kén nyomait láthatjuk. Az egyik példányon kivül egy laza, fehér agyagszerü (sok *Al*- és *Si*-tartalmu) anyagba itt-ott faszén darabocskák voltak ágyazva. Egészbenvéve a megolvasztott és az ujból megszilárdult kén jellege ismerhető fel a példányokon.

Wick bányafőgondnok úr közlése szerint csak a mult század kilenczvenes éveinek vége felé és 1913-ban találtak a fekütömzsnek csak-

[1] Berg- und Hüttenmänn. Jahrbuch. XVII 1867. p. 195.

[2] Földt. Közlöny. XXVII. 1887. p. 43.

[3] Zeitschrift f. Berg-Hütten- und Salin.-Wesen. XLVI. 1898. p. 217.

[4] A szalónaki (Vas vm.), vagy az allchari (Maczedónia) antimoniton gyönyörű kénkristálykák találhatók. Mathem. és Természettud. Értesitő. XV. 1897. p. 336—340. Verhandl. d. k. k. Geol. Reichsanstalt, 1890. No. 17. p. 318. Hasonlóan az ouro-pretoi (Brazilia) elmállott pyrit üregeiben. — Bull. Soc. Franç. de Minéralogie. XV. 1892. p. 123. és Tschermak's Mineral. und petrogr. Mitteil. XIV. 1895. p. 411.

[5] J. H. L. Vogt, Das Huelva-Kiesfeld in Süd-Spanien. (Zeitschrift für prakt. Geologie. VII. 1899. p. 250—251.)

nem ugyanazon a pontján nehány kilogramm ként, egyszer a Caritas-táró alatt, az u. n. Apostol-vágaton 8—10 kilogrammot. A kilenczvenes években a Caritas-tárón a légakna és Fund-akna közt, 1913-ban pedig az imént emlitett nagyobb mennyiségű ként. Mind a két előfordulás mállott és erősen odoros pyritben volt.

A pyrit oxydácziójakor némely fejtőhelyen a hőfok lassanként 35°—50°-ra is emelkedik, néhol annyira, hogy a faácsozat, sőt maga a pyrit is meggyulad. Az üregekben és hasadékokban a kellő mennyiségű levegő hiánya folytán a pyrit kénjének egy része nem éghetett el, hanem megolvadt állapotban azokban összegyült. Ennek bizonysága a megszilárdult kén egész külseje és a darabokon talált faszén részecskék.

Ez a kén tehát hasonlóan mint az arsenit és claudetit a pyritbányákban időnkint kitörő nagyobbmérvű bányatüzek eredménye, mint a milyen Szomolnokon az 1883. év végén pusztított.[1]

A pyrit és a kén közt több helyen egy sötét, indigókék, héjasréteges szerkezetű, 1—3 mm. vastag ér huzódik; a képződmény könnyen széteső, lazaösszefüggésű apró fémfényű pikkelykékből áll, a melyek szilárd alapon késsel, sőt körömmel is szétnyomhatók, a nyomási felület sima, fémfényű; tűvel átszúrva a sötétkék ereket, annak behatolása mentén a felület szintén fémfényű, sima. Mindezek a physikai sajátságok *covellin*-ra vallanak, a mit ugyancsak a lángkisérletek és egyéb chemiai reakcziók is megerősitettek. Az ásvány könnyen megolvad, miközben az égő kén szaga érezhető; visszamarad egy feketésszürke gömb, mely a lángot a réz jellemző zöld szinére festi. Szódával redukálva könnyen kapunk egy rézgömböcskét. Az ásvány cyánkáliumban feloldódik; az oldatból a réz elektromos uton leválasztható.

17. Két baryt Hunyad vármegyéből.

(V. tábla, 2. és 3. ábra.)

A dévai Várhegy barytja ismeretes[2]; azonban a Déva környékén egykor mivelt rézbányák ásványai közt sem Koch Antal[3], sem Maros J.[4], a ki innen szép pyriteket irt le, nem emlitik. A baryt a kissé elváltozott andesiten ül pyrit és hematit[5] társaságában, ritkán és csekély mennyiségben fordul elő; csak az egyik kézipéldányon találtam néhány fehér, rész-

[1] Földt. Közlöny. XVIII. 1888. p. 1—5. és Természetrajzi Füzetek. XI. 1887—88. p. 138.

[2] M. J. Ackner, Mineralogie Siebenbürgens etc. p. 151.

[3] Koch A., Erdély ásványainak kritikai átnézete. Orvos-természettud. Értesitő X. 1884. 6. kötet p. 47.

[4] Maros J., Pyrit Déváról. — (Földt. Közlöny. XXXVIII. 1908. p. 189.)

[5] Annales Musei Nation. Hung. X. 1912. p. 265.

ben átlátszó, apró (0·5—2 mm.) a brachytengely irányában megnyult, vastagtáblás kristálykát, a melyek kombináczióját az V. tábla 2. és 2. *a.* ábráin mutatom be. A megfigyelt alakok: *c* {001}, *b* {010}, *m* {110} és *z* {111}; ezek közül legjobban tükröztek *b* {010} és *o* {011} lapjai.

				Mérés	Számitás[1]
b : *m*	= (010)	: (110)	=	50° 44'	50° 49'
: *o*	=	: (011)	=	37 12	37 17
o : *o'*	= (011)	: (0$\bar{1}$1)	=	105 24	105 26
z : *c*	= (111)	: (001)	=	64 14	64 19

Porkura régibb bányaműveléséből („Borbála"-táró) legismertebbek a szép, sötétibolyaszinű amethystek; ujabban a Fruzi-patak völgyéből érték el a „Lajos"-érctömzsöt, a melynek pyritjéhez van kötve az arany.[2] A szépen kristályodott, soklapú *pyrit* az erősen mállott andesites dacitbreccián és ennek üregeiben ül; leggyakoribb kisérői a *dolomit* és a *kvarcz*, az előbbi részint a brecciára, részint közvetlenül a pyritre telepedett, néhol az utóbbit csaknem egészen körülveszi. A pyritről Semper[3] közölt néhány általános, kristálytani megfigyelést. Nagy ritkaság a *baryt*, legalább a gondosan átnézett, sok gyüjtött példányaimnak csak az egyikén találtam néhány apró (1—2 mm.), áttetsző, fehér táblácskát, ezek egyikének rajzát az V. táblán a 3. ábra érzékiti. A méréssel meghatározott alakok a következők:

c {001}, *b* {010}, *m* {110}, *o* {011}, *d* {102}, *l* {104}

A lapok aprósága okozta gyönge tükrözés következtében a mérések nem voltak kifogástalanok.

				Mérés	Számitás
m : *m*	= (110)	: (1$\bar{1}$0)	=	101° 42'	101° 37½'
c : *o*	= (001)	: (011)	=	52 35	52 43
: *d*	=	: (102)	=	38 32	38 51½
: *l*	=	: (104)	=	21 52	21 56½

A *b* {010} oldallapot egyáltalában nem mérhettem; fekvését csak az övekből állapithattam meg.

A porkurai aranybányákból ismert ásványokhoz, melyeket Cotta-Fellenberg[4], Primics[5] és Semper munkáikban felsorolnak, most még a barytot is iktathatjuk.

[1] Helmhacker alapméréseiből. (Denkschriften d. Wiener Akademie. XXXII. 1872.)

[2] Pálfy M., Az Erdélyi Érczhegység bányáinak földtani viszonyai és ércztelérei. (M. kir. Földt. Intézet Évkönyve. XVIII. 1911. p. 301—308.)

[3] Semper, Beiträge zur Kenntniss der Goldlagerstätten des Siebenbürgischen Erzgebirges. (Abhandl. der kön. Preuss. Geolog Landesanstalt. Neue Folge. XXXIII. 1900. p. 63—65.)

[4] B. v. Cotta und E. v. Fellenberg, Die Erzlagerstätten Ungarns etc. Freiberg. 1862. p. 188 és 199.

[5] Primics G., A Csetráshegység geologiája és ércztelérei. Budapest, 1896. p. 115.

18. Pyrit Tekerőről Hunyad vármegyében.

(VI. tábla, 1—6. ábra.)

Tekerő község határában a Felsőmagyarországi bánya- és kohómű részvénytársaság a Fericsel-hegy keleti oldalán kénkovandra dolgoztat; a következőkben leirt pyritkristályok innen származnak.

Ennek a bányaterületnek geologiai és tektonikai viszonyait ujabban Pálfy M.[1] saját megfigyelései alapján ismertette, munkájában térképvázlatokat és geologiai szelvényeket is közölt.

A pyrit ércztömzs a mélység felé mindinkább keskenyedik; a nyugati oldalon, a hol a kvarczos kárpáti komokkővel határos, tiszta, vaskos, — ellenben a keletin, a hol a palával érintkezik, nagyon agyagos. Az ércztömzs szélén, a mellékkőzet felé az átmenet vagy fokozatos, vagy hirtelen (az id. h. 338. l.)

Benkő G.[2] a pyritet a Fericsel-hegy „Acre" nevű bányájából gyűjtötte; a kristályok egy mállott, talkos kőzetben, részint szarukőben fordultak elő; a megfigyelt alakok: *a* {100}, *o* {111}, *e* {210}, *s* {321}.

Az ércztömzs vaskos pyritjében a nagyobb üregek ritkák, a legszebb kristályok ezeknek falaira nőttek, nagyságuk 2—3 mm. és 10—12 mm. közt váltakozik; a kvarczba nőtt kristályok az 5—6 mm.-t alig érik el, mig a szürke, laza agyagba sürün beágyazott kristályok még kisebbek. Ez az agyagos pyrit is oly tetemes mennyiségben fordul elő a bányában, hogy termelése érdemes, és Alsó-Kénesden az iszapolás után a vaskos pyrittel együtt értékesitik is. Legközönségesebbek a pentagondodekaéderes kombinácziók, sokkal ritkábbak a hexaéderesek (VI. tábla, 1—3. ábra); ezen kivűl találni kristályokat, amelyekben az *e* {210} rostozott és az *o* {111} sima lapjai körülbelül egyenlő nagyok, de ezek mellett még az *n* {211} ikositetraéder lapjai szintén jókorák, mig a hexaéderlapok kisebbek (VI. tábla, 5. és 6. ábra). Különben az egyszerű középkristályok sem ritkák, a melyeken *e* {210} és *a* {100} vagy *e* {210} és *o* {111} csaknem egyensulyban fejlettek ki. Az *e* {210} lapjainak erős és többnyire durva rostozását az *a* {100} lapjaival való sürü ismétlődések okozzák; a hexaéder lapjai is többnyire erősen rovátkoltak. Az ikositetraéderlapok simák, fényesek, de apró gödröcskékkel telvék, a melyekből a hexaédernek laprészletei tükröznek. A két tompább ikositetraéder és *t* {421} lapjai keskenyek, fényesek; némely kristályon *s* {321} lapjai [321:213] élek irányában nagyon finoman rostosak. (VI. tábla 4. ábra.)

[1] Pálfy M., Az Erdélyrészi Érczhegység bányáinak földtani viszonyai és ércztelérei. (M. kir. Földtani Intézet Évkönyve. VIII. 1911. p. 333—341.)

[2] Orvos-természettud. Értesitő. Kolozsvár. IX. 1887. p. 220. és X. 1888. p. 200.

A méréssel megállapitott összes alakok a következők:

a {100}	*t* {421}
o {111}	*n* {211}
e {210}	*ω* {522}
s {321}	*m* {311}

Az egyszerű *e* {210} és *a* {100} alakon kivül a következő kombinácziókat figyeltem meg:

e, *a*; *a*, *e*; *e*, *o*; *e*, *s*;
e, *o*, *a*; *e*, *a*, *s*; *a*, *e*, *o*; *e*, *s*, *a*;
e, *a*, *o*, *s*; *a*, *e*, *o*, *s*;
e, *o*, *n*, *a*, *ω*, *m*; *e*, *o*, *n*, *a*, *ω*, *t*;

A két utóbbi kombináczión az [100:111] övekben szembetünő a hexaédertől az oktaéder felé az alakok két első indexének kisebbedése, a mely ha még *β* {322} is kifejlett volna, egy szakadatlan sort képviselne.

m {622}, *w* {522}, *n* {422}, *o* {222} (VI. tábla 5. ábra)
ω {522}, *n* {422}, *o* {222} (VI. tábla 6. ábra).

A pyrit egyes üregeiben pyritpseudomorphozák is voltak egy vékonytáblás ásvány után; a táblácskák hasonlóan mint a hematit „vasrózsáinál" hypoparallel helyzetben nőttek egymás mellé. E pseudomorphozáknak kisérői fehér *kvarcz*, ritkán barnás fekete rosszul kifejlett legömbölyödött *sphalerit*-kristálykák, a milyeneket néha a pyritkristályokon is találunk.

Az alakok megállapitására a következő normálszögeket mértem:

		Mérés	Számitás
a : *e* =	(100) : (210) =	26° 28'	26° 33' 54"
e : *t* =	(210) : (421) =	12 37	12 36 16
: *n* =	: (211) =	23 59	24 5 41
o : *a* =	(111) : (100) =	54 49	54 44 8
: *n* =	: (211) =	19 34	19 28 16
: *ω* =	: (522) =	25 21	25 14 22
: *m* =	: (311) =	29 37	29 29 46
: *e* =	: (210) =	39 20	39 13 53
e : *s* =	(210) : (321) =	17 8	17 1 25
s : *s* =	(321) : (213) =	37 23	38 12 48

19. Zirkon Oláhpiánról.

(V. tábla 4. és 4 a. ábra.)

Oláhpián aranytartalmu homokjából a zirkon már régebben ismeretes[1], Leonhard C. C.[2] azonban még nem emliti; a később megjelent

[1] Fr. Mohs - W. Haidinger, Treatise on Mineralogy. II. p. 37. (1825.) — J. Grimm, Österr. Zeitschrf. für Berg- und Hüttenwesen. II. (1854.) p. 91.

[2] Handbuch einer allgem. topogr. Mineralogie. II. p. 568. (1808.)

kézikönyvek[1] és topographiai munkák szerzői[2] a zirkon másodlagos lelethelyei közt többnyire Oláhpiánt is felsorolják, sőt egyesek néhány kristálytani adatot is fűznek hozzá.

Az aranytartalmu homokban egyéb ásványok mellett a zirkon ritka, mint azt már HARTMANN is megjegyzi, KOCH a rendelkezésére állott bő anyagban pedig egyáltalában nem találta.

LOCZKA JÓZSEF a Magyar Nemzeti Muzeumnak néhai vegyésze 1891-ben, mikor az oláhpiáni mosott arany elemzése végett abból az idegen anyagokat és különféle ásványszemeket kiszedte, a többi közt egy szépen kifejlett zirkonkristálykát is talált, a melyet nekem vizsgálatra átadott.

A teljesen átlátszó, oszlopos kristályka körülbelül 0·5 mm. hosszu és 0·2 mm. vastag volt, szine világos sárgásrózsaszinü; az egyik végén sértetlen, teljesen kifejlett, mig a másik vége kissé letörött volt. A kristályka lapjainak erős gyémánt fénye daczára az egészen apró, vagy keskeny lapok alig tükröztek, a többiek is gyöngén, mindazonáltal az alakok meghatározására elég élesen. HARTMANN és MOHS csak az $x\{311\}$ és $m\{110\}$ alakokat emlitik, ezeken kivül a megmért kristálykán még az $a\{100\}$ és $p\{111\}$ alakokat is megállapithattam, egészen alárendelt lapocskákkal, csupán közelitő mérések alapján.

		Mérés	Számitás[3]
$a : a'$	= (100) : (010)	= 90° 1'	90° 0'
$: m$	= : (110)	= 45 10	45 0
$x : x'$	= (311) : (131)	= 47 19	47 17
$: a$	= : (100)	= 31 38	31 43
$: m'$	= : $(1\bar{1}0)$	= 66 24	66 21½
$p : a$	= (111) : (100)	= 62 14 ca	61 40

A kristálykát ideális kifejlődésében az V. tábla 4. és 4a. ábrái érzékitik.

[1] K. F. AL. HARTMANN, Handwörterbuch d. Mineralogie und Geognosie. p. 572. (1828.) — FR. MOHS — F. X. M. ZIPPE, Leichtfassliche Anfangsgründe d. Naturgesch. des Mineralreichs. 2. Aufl. II. p. 410. (1839.) — W. PHILLIPS, An elementary Introduction to Mineralogy. New edition by H. J. BROOKE and W. H. MILLER. p. 341. (1852.) — C. HINTZE, Handbuch der Mineralogie. II. 2. p. 1643. (1915.)

[2] M. J. ACKNER, Mineralogie Siebenbürgens. p. 114. (1855.) — V. v. ZEPHAROVICH, Mineralog. Lexikon. II. p. 482. (1859.) — KOCH A., Erdély ásványainak kritikai átnézete. (Orvos-Természettud. Értesitő. VII. p. 215. 1885.)

[3] KUPFFER, Preisschrift über genaue Messungen, etc. Berlin. 1825. p. 72.

SPECIES PALAEARCTICAE GENERIS STENOLAEMUS SIGN.

Scripsit Dr. G. HORVÁTH.

(Cum figuris octo.)

Species palaearcticas Reduviidarum generis *Stenolaemus* SIGN. hoc modo dispono:

1 (4). Statura majore, cum elytris 13—14 mill. longa; stylo medio pronoti lobo ejus antico saltem duplo longiore, lobo hoc aeque longo ac lato, marginibus lateralibus ne minime quidem sinuatis; area basali triangulari membranae extus quam intus longiore, angulo postico interno recto.

2 (3). Corpore, antennis pedibusque minus dense pilosis, haud plumosis; pronoto femoribus anticis ¼ longiore, marginibus lateralibus lobi antici versus medium subrectis, stylo medio lobo antico triplo longiore; angulis posticis segmentorum connexivi haud prominulis; pedibus nigro-annulatis. *S. macrostylus* n. sp.

3 (2). Corpore, antennis et pedibus densius et longius pilosis, plumosis; pronoto femoribus anticis vix longiore, marginibus lateralibus lobi antici sensim leviter arcuatis, stylo medio lobo antico duplo longiore; angulis posticis segmentorum trium apicalium connexivi in dentem obtusum productis; pedibus fusco-annulatis *S. Bogdanovii* OSH.

4 (1). Statura minore, cum elytris 8—9 mill. longa; stylo medio pronoti lobo ejus antico aequilongo vel breviore, lobo hoc latiore quam longiore, marginibus lateralibus leviter sinuatis; area basali triangulari membranae extus quam intus breviore, angulo postico interno acuto.

5 (6). Capite cum oculis longitudine sua distincte latiore, superne planiusculo, sulco transversali verticis inter oculos sito; oculis magis exertis, majusculis, altitudinem totam capitis occupantibus; articulis duobus basalibus rostri valde incrassatis; stylo medio pronoti lobo antico longitudine aequali; pedibus fusco-annulatis, sed annulis duobus mediis femorum intermediorum, annulis tribus mediis femorum posticorum annuloque angusto in triente basali tibiarum posteriorum sito nigris et densius nigro-pilosis. *S. laticeps* HORV.

6 (5). Capite cum oculis longitudini suae aequali, superne tumido-elevato, sulco transversali verticis profundo, mox pone oculos posito; oculis minoribus, minus prominulis, partes tantum duas tertias inferiores laterum capitis occupantibus; articulis duobus basalibus rostri minus incrassatis; stylo medio pronoti lobo antico dimidio breviore; annulis pedum omnibus fuscis. *S. Novaki* HORV.

1. **Stenolaemus macrostylus** n. sp. (Fig. 1—2.)

Flavescenti-albidus, longe pilosus; capite cum oculis lobo antico pronoti $^1/_3$ latiore, pallide flavescente, partibus ante- et postocularibus supra parum convexis, fere aeque alte elevatis, inermibus, parte postoculari (a latere visa) postice fortiter arcuato-declivi et utrinque vittula parva obsoleta fuscescente notata, parte interoculari verticis oculo $^2/_3$ latiore; oculis magnis, valde exsertis, altitudinem fere totam capitis occupantibus; antennis albis, nigro-annulatis, articulo primo femoribus anticis paullo longiore, triannulato apiceque imo nigro, articulo secundo femoribus anticis aequilongo, quadri-annulato, articulis reliquis pallide fuscescentibus, annulis nigris destitutis; rostro pallide flavescente, articulis duobus basalibus incrassatis, articulo secundo praecedente distincte breviore et crassiore, fere pyriformi, superne macula parva basali, subtus utrinque striola parva laterali fuscis signato, articulo tertio apicem versus sensim gracilescente; pronoto femoribus anticis $^1/_4$ longiore, lobo antico latitudine sua paullo longiore, supra planiusculo, striolis duabus parvis fuscescentibus obsoletis notato, postice abrupte declivi, lateribus ejus versus medium subrectis, versus basin sensim arcuatis, stylo medio lobo antico triplo longiore, gracili, latitudine oculi angustiore, lobo postico fere aeque longo ac lato et quam lobo antico fere duplo longiore, carinis duabus discoidalibus ejus retrorsum sensim divergentibus et elevatis, sed ante marginem posticum subito abruptis; elytris lacteis, venis anguste et obsolete fusco-terminatis, venis duabus areas membranae postice terminantibus lacteis, tantum ad apicem earum externum puncto minutissimo nigro signatis, areis ambabus membranae macula discoidali fumata notatis, area triangulari basali extus quam intus paullo longiore, macula areae hujus oblonga parva, macula areae magnae pyriformi et venula spuria ramosa albida trajecta, margine apicali externo membranae macula nigro-fumata, venis albidis interrupta notato, margine laterali interno pone medium litura transversa nigricante obsito, dein usque ad apicem distincte sinuato; ventre maculis mediis et marginalibus nigris vel nigricantibus signato, angulis posticis segmentorum connexivi haud prominulis; pedibus albidis, nigro-annulatis, coxis anticis annulis duobus, femoribus anticis annulis quatuor tibiisque anticis annulis tribus ornatis, tibiis his apice flavo-testaceis, femoribus anticis subtus spinis quinque majoribus albis, apice nigris et praeterea spinulis numerosis minoribus totis nigris armatis, femoribus posterioribus annulis quinque, tibiis posterioribus versus basin annulis duobus praeditis. ♂. Long. corp. cum elytris 14 et styli medii pronoti 2·5, Lat. lobi postici pronoti 1·6 mill.

Aegyptus: Choubrah prope Cairum. Specimen unicum benevole communicavit clar. Dom. A. Alfieri.

S. Bogdanovii Osh. statura picturisque similis, sed differt corpore, antennis et pedibus minus dense et brevius pilosis, haud plumosis, articulo basali rostri graciliore, pronoto femoribus anticis distincte longiore, lobo antico minus dilatato, lateribus ejus versus medium subrectis, stylo medio longiore et graciliore, lobo postico latitudini suae fere aequilongo, carinis longitudinalibus hujus postice minus alte elevatis, picturis nigrofumatis membranae reductis, angulis posticis segmentorum connexivi haud prominulis pedibusque nigro-annulatis.

2. **Stenolaemus Bogdanovii** Osh. (Fig. 3—4.)

Stenolaemus Bogdanovii Osh. Izv. Ljub. Estestv., Antr., Etn. VIII. 1. p. 208. 10. (1870).

Turkestan: Samarkand, Osh, Andidjan; Transcaspia; Transcaucasia: Lenkoran, Ordubat in valle Araxis.

Species haec a piae memoriae amicis A. Puton et M. Noualhier (Revue d'Ent. XIV. 1895. p. 172) etiam e Syria enumeratur. Exempla syriaca autem hucusque haud vidi; itaqua nescio, si animalculum syriacum re vera ad hanc speciem vel forsitan ad praecedentem pertinet.

3. **Stenolaemus laticeps** Horv. (Fig. 5—6.)

Stenolaemus laticeps Horv. Ann. Mus. Hung. XII. p. 650. (1914).

Aegyptus: Cairum, Heliopolis (nympha).

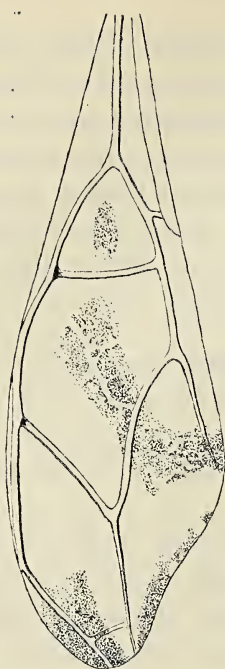
4. **Stenolaemus Novaki** Horv. (Fig. 7—8.)

Stenolemus Novaki Horv. Revue d'Ent. VII. p. 178. 12. tab. I. fig. 7. (1888).

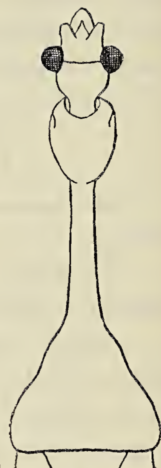
Dalmatia: Lesina; Sicilia: Ficuzza; Gallia meridionalis: Avignon (nympha).

Animadversio. — *Ploiaria ambigua* Natale (Descrizione d'una nuova specie de Ploiaria e di alcuni Crostacei del porto di Messina, 1850), secundum Catalogum Hemipterorum a L. Lethierry et G. Severin editum (Tom. III. p. 70), forsitan nympha est *Stenolaemi Novaki* Horv. Sed in descriptione speciei sicilianae, mihi tantum secundum copiam a D^{re} H. Schaum reimpressam (Arch. f. Naturg. 1852. II. p. 252) cognita, legitur: „corpore griseo, uniformi, lineari, antice teretiusculo, *demum valde dilatato.*" Animadvertendo, quod inter omnia genera europaea subfamiliae Emesinarum solum genus *Ploearia* Scop. corpore postice valde dilatato eminet, speciem dubiosam apteram, a G. de Natale descriptam versimiliter ad *Ploeariam domesticam* Scop., Siciliae quoque incolam, referendam esse censeo.


1


2


3


4


5


6


7


8

Delin. Dr. J. Szabó-Patay.

QUELQUES FOURMIS NOUVELLES MINUSCULES

décrites par C. Emery.

(Avec 3 figures.)

Acropyga ***(Atopodon?)*** **ambigua** n. sp.

(Fig. 1.)

Ouvrière. — Jaune clair, mandibules plus foncées; submate, ponctuation très fine; pubescence pâle; des poils épars, courts, plus longs sur l'épistome; à l'extrémité des tibias l'on voit des poils obliques fins, mais rigides et pointus.

Tête un peu plus longue que large, d'égale largeur devant et derrière, les côtés peu arqués, le bord occipital droit, échancré légèrement au milieu. Les yeux sont placés au cinquième antérieur des côtés, très petits, noirs (de 2 à 3 facettes). L'épistome est luisant, bombé, non caréné, à bord antérieur presque droit. Mandibules semées de gros points espacés, larges, à bord externe convexe; bord masticateur peu oblique, armé de six dents rembrunies, la dent apicale et les deux suivantes bien développées, la cinquième rudimentaire, de sorte que la dernière (6e) est séparée de la quatrième par un diastème occupé par la dent rudimentaire. Antennes de 10 articles, ou si on veut de 11, car le deuxième article du funicule, notablement plus long que le suivant, est partagé en deux segments par une suture peu apparente; les articles suivants, jusqu'à l'avant dernier sont presque aussi longs que gros et vont en grossissant insensiblement; le dernier est de la longueur des trois précédents. Corselet très court; le pro-mésonotum bombé et arrondi est presque aussi large que long; une forte encoche à la suture méso-épinotale; face basale de l'épinotum très courte. Ecaille petite, à sommet arrondi.

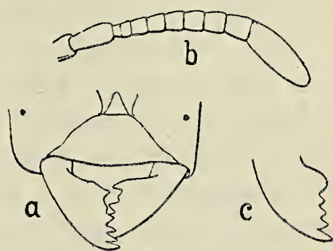


Fig. 1. *a) Acropyga* (*Atopodon?*) *ambigua* n. sp., ☿, mandibules et partie de la tête vues obliquement par devant; *b)* funicule de l'antenne de la même; *c)* mandibule de *A.* (*Atopodon*) *myops* Forel ☿.

L. 1·8—2 mm.

Femelle. — Couleur, sculpture et vestiture de l'ouvrière.

Tête presque carrée, un peu plus longue que large, un peu plus étroite en avant, faiblement arquée sur les côtés, les angles postérieurs peu arrondis, le bord occipital largement mais peu profondément échancré. Yeux déprimés, latéraux, très rapprochés du bord antérieur, occupant environ un tiers des côtés de tête. Mandibules comme chez l'ouvrière. Antennes de 10 articles, sans vestige de division du deuxième article du funicule; du reste semblables à celles de l'ouvrière. Corselet très court; face basale de l'épinotum très courte. Gastre aussi long que le reste du corps. Ailes un peu rembrunies, nervures brunes; une nervure cubitale extrêmement courte unit le radius au cubitus.

L. 2·5 mm.; tête sans mandib. 0·5; corselet 0·8; gastre 1·2 mm.

Nouvelle Guinée N. E. (L. Biró): Friedrich-Wilhelmshafen, 2 ☿, 1 ♀. Types au Musée National Hongrois.

Je place cette espèce, non sans hésitation, dans le s. g. *Atopodon* For. à cause de la structure de ses mandibules, mais qui ne correspond pas tout à fait à la formule de M. Forel. Elle s'en rapproche par la 6me dent, séparée de la 4me par un diastème, occasionné par l'atrophie de la 5me dent; mais la dernière dent du bord masticateur n'est pas obtuse, comme chez les espèces d'*Atopodon* décrites jusqu'ici, mais pointue.

Si l'on ne veut pas se ranger à ma proposition, il faudra établir sur *A. ambigua* un sous-genre à part.

Ceci m'amène à porter la discussion sur les sous-genres d'*Acropyga*.

J'avais remarqué, d'abord dans le genre neotropical *Myrmelachista*, et ensuite chez les espèces américaines de *Rhizomyrma*, que la nervation de l'aile antérieure est disposée autrement que dans la généralité des autres *Formicinae*. C'est à dire que, au lieu d'avoir le cubitus soudé en un point au radius (type *Formica* et *Camponotus*), les deux troncs sont reliés entr'eux par une nervure cubitale (type *Solenopsis*). Ayant constaté que la ♀ de *Rh. oceanica* Emery (que la Direction du Mus. Nat. Hongrois a eu l'obligeance de mettre à ma disposition) a les ailes faites comme les espèces américaines, je croyais avoir trouvé un bon caractère pour séparer génériquement *Rhizomyrma* d'*Acropyga*. Mais l'examen renouvelé des ailes d'*Acropyga* dans ma collection m'a prouvé que ce caractère est inconstant dans les *Acropyga* typiques et qu'on trouve dans la même espèce des individus ayant une nervure cubitale distincte et d'autres ayant le cubitus soudé au radius.

Par conséquent, je suis d'avis qu'il n'y a pas lieu d'ériger en genre *Rhizomyrma*; que même ses caractères sont si insignifiants qu'on pourrait renoncer à le séparer même comme sous-genre. Néanmoins je propose

de le conserver et d'y comprendre toutes les espèces d'*Acropyga* qui ont les mandibules plus ou moins étroites à dents peu inégales et avec les yeux rudimentaires (toutes les espèces de *Rhizomyrma* et l'*Acropyga myops* For. d'Australie).

J'établis un nouveau sous-genre, **Malacomyrma** pour l'*Acropyga Silvestrii* Emery d'Afrique. Ses caractères sont: tête allongée, yeux rudimentaires, dernier article des antennes long comme les quatre précédents réunis.

Pseudolasius amaurops n. sp.

(Fig. 2.)

Ouvrière. — D'un jaune pâle, uniforme; mandibules plus foncées avec les dents rembrunies; peu luisante, pubescente, poils dressés pâles, épars, aussi sur les scapes et les tibias.

Tête à peine plus longue que large, les bords latéraux presque droits, le bord occipital droit, mais échancré au milieu, plus fortement chez les grands exemplaires; angles postérieurs fortement arrondis. Epistome étroitement et peu profondément échancré au milieu de son bord antérieur; de chaque côté de l'échancrure médiane on remarque un angle émoussé entre deux sinuosités de ce bord (voir la figure). Mandibules à six dents: l'apicale longue, la troisième plus courte que la deuxième et la quatrième. Scape n'atteignant pas tout à fait le bord occipital; deuxième article du funicule petit; 3—7 un peu plus épais que longs; 8—10 aussi longs qu'épais; le dernier presque de la longueur des deux précédents. Corselet relativement court; pro-mésonotum long à peu près comme trois fois la face basale du méta-épinotum; celle-ci plus basse que le dos du mésonotum; la face basale de l'épinotum passepar une courbe à la face déclive qui est beaucoup plus longue. Ecaille inclinée, lenticulaire, arrondie au sommet.

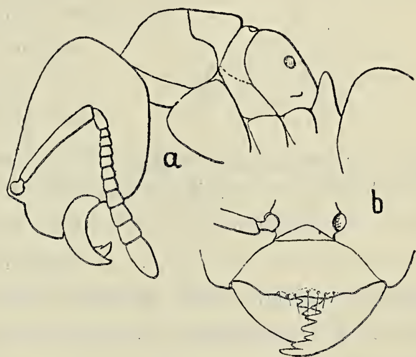


Fig. 2. *a) Pseudolasius amaurops* n. sp., ☿, profil, le scape est vu en raccourci; *b)* mandibules et épistome vus obliquement par devant.

L. 1·6—2 mm.

Nouvelle Guinée N. E. (M. L. Biró): Friedrich-Wilchelmshafen et Montagnes Hansemann, 3 ☿. Types au Musée National Hongrois.

Cette espèce se rapproche beaucoup de *Ps. amblyops* For. de

l'Archipel Bismarck et de sa var. *sundaica* For. de Sumatra, mais elle en diffère sur plusieurs points, notamment de la structure des antennes et de l'épistome. La position des rudiments des yeux, qui est à peu près la même chez la var. *sundaica* et chez *amaurops,* plaide en faveur de l'élévation de le var. de Sumatra au rang d'espèce. Je présume que des espèces subaveugles de *Pseudolasius* sont les ouvrières des nombreuses formes minuscules ailées, que M. Buttel Reepen a récoltées en Malaisie, volant à la lumière.

Paratrechina *(Nylanderia)* pusillima n. sp.

(Fig. 3.)

Ouvrière. — Entièrement jaune, pattes pâles, funicule grisâtre. Pas de poils dressés sur les scapes et tibias; les gros poils (macrochètes) sur le corps sont bruns.

Tête un peu plus longue que large. Yeux distants du bord antérieur de la tête un peu moins que leur diamètre longitudinal; l'extrémité postérieure de l'oeil est à la moitié de la longueur de la tête. Le scape dépasse le bord occipital d'environ le tiers de sa longueur; les articles du funicule vont en augmentant de longueur depuis le deuxième qui ets un peu plus épais que long; le troisième est aussi long qu'épais et ainsi de suite, jusqu'au pénultième qui est à peu près une fois et demi aussi long que gros; le dernier est aussi long que les deux précédents ensemble. Les macrochètes du corselet sont disposés comme chez *minutula* For. qui appartient au groupe de *caledonica*[1]: 2 paires sur le pronotum, 1 sur le mésonotum et 1 sur l'épinotum.



Fig. 3. *Paratrechina (Nylanderia) pusillima* n. sp., ☿, profil du corselet.

L. 1·3 mm.

Cette espèce est voisine de *N. minutula* For. et surtout de sa var. *atomus* For., par son corselet relativement court et massif. Elle s'en distingue par sa taille encore un peu moindre, sa tête plus étroite, ses yeux plus petits et ses antennes plus minces. C'est sans contredit l'espèce la plus petite parmi les *Nylanderia.*

Je rapporte à la même espèce une ♀ qui a été récoltée dans la même localité.

[1] Emery, Les Fourmis de la Nouv. Calédonie et des Iles Loyalty. Nova Caledonia, vol. I. No. 11, p. 422, note (1914).

Femelle. — Entièrement jaune, avec les yeux noirs, mais les ocelles sont jaunes (du moins sur l'exemplaire desséché). Pubescence et poils comme chez l'ouvrière.

Tête un peu plus large que longue, bord occipital droit. Yeux déprimés, leur distance des angles postérieurs de la tête est au moins double que celle qui les sépare des angles des joues. Le scape dépasse l'occiput d'un tiers de sa longueur; les articles du funicule sont plus allongés que chez l'ouvrière, mais le deuxième est tout aussi court et le contraste avec le troisième article allongé est beaucoup plus marqué. Corselet plus large que la tête, trapu, seulement un peu plus long que large; face déclive de l'épinotum au moins deux fois aussi longue comme la basale. Ailes grisâtres, nervures brunâtres.

L. 2·2 mm.; tête + corselet 1·1; scape 0·5; aile ant. 2·6 mm.

Nouvelle Guinée N. E. (L. Biró): Friedrich-Wilhelmshafen. Types au Musée National Hongrois.

Je décris en appendice à cette note une fourmi mâle, sur laquelle j'établis un nouveau genre, voisin de *Paratrechina*.

Andragnathus n. g.

Mâle. — Tête arrondie, yeux hémisphériques, ocelles gros. Epistome voûte, avancé sur la bouche; fossette clypéale séparée de la fossette antennaire; aire frontale indistincte, arêtes frontales presque nulles. Mandibules rudimentaires, représentées par un moignon microscopique; au devant de l'épistome, s'avancent les maxilles et le labium. Palpes maxillaires de 6 articles, labiaux de 4. Antennes longues et grêles de 13 articles; premier article du funicule plus long et plus gros que le suivant. Corselet court; le mésonotum couvre le pronotum qui n'est pas visible d'en haut. Ecaille petite, fortement inclinée. Gastre surplombant le pétiole. Pas de cerci; armure génitale faible. Ailes comme *Paratrechina*.

Ouvrière et femelle inconnues.

Andragnathus Hubrechti n. sp.

Mâle. — Jaune brunâtre pâle, tête jaune-roux, yeux noirs. Pubescence éparse, concolore. Poils dressés bruns, pointus, épars sur tout le corps; les scapes et les tibias ont quelques poils dressés fins. Ailes remarquablement poilues.

Le diamètre des yeux est égal aux $^2/_5$ de la longueur de la tête. Scape dépassant l'occiput de la moitié environ de sa longueur; funicule filiforme, ses articles à partir du deuxième presque deux fois aussi longs que gros; l'article terminal plus long. Dos du corselet très peu voûté depuis le mésonotum, le scutellum faisant faible saillie et les faces basale et déclive de l'épinotum formant ensemble une courbe. La face antérieure de l'écaille forme avec la postérieure beaucoup plus longue un angle fort émoussé. Pattes grêles.

Armure génitale : Stipes en triangle très allongé; volselle beaucoup plus courte que le stipes, arrondie à l'extrémité; lacinie très courte; les sagittae ne présentent pas de particularités remarquables.

L. 1·7 mm.; aile ant. 2 mm.

Un seul exemplaire rapporté de Java, Buitenzorg, par feu le prof. A. A. W. Hubrecht; ma collection.

BARYT GÖMÖR-RÁKOSRÓL, ROZSNYÓRÓL ÉS FELSŐBÁNYÁRÓL.

Irta Dr. VENDL MÁRIA.

(Hat ábrával.)

BARYTINE DE GÖMÖR-RÁKOS, ROZSNYÓ ET FELSŐBÁNYA.

Par la Dre. MARIE VENDL.

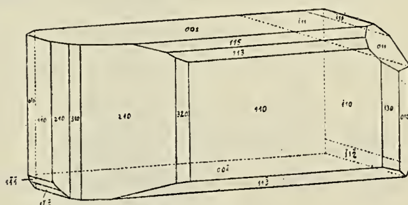
(Avec 6 figures.)

I. Baryt Gömör-Rákosról.

(1—3. ábra.)

A tanulmányozott barytkristályok, melyek limoniton helyezkednek el, és melyeket dr. ZIMÁNYI KÁROLY m. n. muzeumi igazgató ur gyüjtött, a Rimamurány-Salgótarjáni vasbánya részvénytársaság gömör-rákosi bányájából származnak.

Behatóan öt kristályt vizsgáltam, melyek közül különösen egy 4 mm. hosszu, 2 mm. széles és 1 mm. vastag kristály vonta magára a figyelmet érdekes kifejlődése miatt. A kristály táblás, mint a többi négy; de mig azok a *c* (001) szerint alkotott táblák, ez az egy az *m* (110) prizma két párhuzamos lapja szerint. Mivel a kristály érdekes módon kifejlődött, eltorzult barytkristály, az 1. ábrában annak természethü rajzát iparkodtam adni, az egyes formákból csak annyi lapot tüntetve fel, a természetnek megfelelő relativ nagyságban, amennyi a kristályon tényleg ki van fejlődve.



1. ábra.

A kristály szép átlátszó, viztiszta; formái a következők:

c (001)	0 P	*ϰ* (130)	$\infty \breve{P}\, 3$
b (010)	$\infty \breve{P} \infty$	*o* (011)	$\infty \breve{P}$
m (110)	∞P	*z* (111)	P
η (320)	$\infty \bar{P}\, 3/2$	*r* (112)	$1/2\, P$
λ (210)	$\infty \bar{P}\, 2$	*f* (113)	$1/3\, P$
β (310)	$\infty \bar{P}\, 3$	*v* (115)	$1/5\, P$

A (001) véglap mindkét lapja meglehetős széles, sima, jól reflektáló lap. A (010) lapjai csak mint keskeny, fényes csikok vannak jelen.

A prizmák közül az *m* (110) az egyedüli, mely mind a négy lapjával szerepel: az 110 és $\bar{1}\bar{1}0$ széles, az $1\bar{1}0$ és $\bar{1}10$ pedig keskenyebb lapok. A lapok simák és éles reflexüek. A *λ* (210) két lappal lép fel a kristályon, melyek rendkivül sima és éles reflexü lapok. Az *m* (110) két lapja után nagyságra nézve e prizmának 210 lapja következik, mely körülbelül fél akkora széles, mint az 110. A $2\bar{1}0$ lap ellenben csak mint keskeny sáv van jelen. A többi prizma közül a *η* (320) és *β* (310) csak egy, a *ϰ* (130) két lappal szerepel. E prizmalapok mind mint fényes, keskeny csikok jelennek meg.

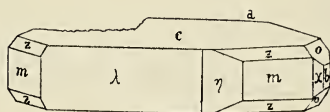
Az *o* (011)-nek csak egy lapja van kifejlődve.

A kristályon négy pyramist találtam nyolc lappal kifejlődve, melyek közül kettő a *z* (111)-nek, négy az *f* (113)-nak, egy az *r* (112)-nek és egy a *v* (115)-nek lapja. A lapok mind simák és nagyon fényesek, legszélesebb az (111)-nek egy lapja, legkeskenyebb pedig az (112)-é.

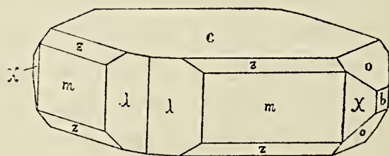
A megvizsgált többi kristály mind a (001) szerint táblás kifejlődésü az alább felsorolt formákkal:

c (001)	0 P	*λ* (210)	∞ $\bar{P}$ 2
b (010)	∞ $\breve{P}$ ∞	*ϰ* (130)	∞ $\breve{P}$ 3
a (100)	∞ $\bar{P}$ ∞	*o* (011)	∞ $\breve{P}$
m (110)	∞ P	*z* (111)	P
η (320)	∞ $\bar{P}$ 3/2		

Az *a* (100) formát csak az egyik nagyobb, 4·5 mm. hosszu, 2 mm. széles és 1 mm. vastag, kristályon találtam meg, egy elég széles és a főtengely irányával párhuzamosan rostos lappal. Különben ez a kristály is érdekes eltorzult kifejlődést mutat, amennyiben a *λ* (210) prizmának



2. ábra.



3. ábra.

csak két párhuzamos lapja van kifejlődve s e két lap a többinél jóval nagyobb mértékben fejlett, mi által az egész kristály e két lappal párhuzamos irányban erősen megnyúlt. A prizmák mind simalapuak. E kristályt a 2. ábrában lehetőleg természetes kifejlődésében tüntettem fel.

A többi kristály nincs eltorzulva, hanem egyenletesen fejlődött. Ezeknek egyikét ideális kifejlődésben a 3. ábra mutatja.

A következő összeállitásban közlöm a kristályokon mért hajlásokat, összehasonlitva a számitott értékekkel.

	Mért	n	Számitott
110 : 1$\bar{1}$0	78° 20'	6	78° 23' 22"
110 : 320	10° 39'	3	10° 39' 55"
110 : 210	17° 1'	6	17° 0' 48"
110 : 310	24° 6'	1	23° 58' 15"
010 : 130	22° 16'	5	22° 14' 2"
001 : 111	64° 15'	6	64° 18' 29"
001 : 112	46° 1'	1	46° 6' 15"
001 : 113	34° 45'	4	34° 43' 1"
001 : 115	22° 40'	1	22° 34' 25"
001 : 011	52° 38'	7	52° 43' 8"
011 : 110	59° 46'	2	59° 48' 45"

II. Baryt (wolnyn) Rozsnyóról.

(4. és 5. ábra.)

A Magyar Nemzeti Muzeum birtokában van egy nagy 31 mm. hosszu, tökéletes kifejlődésü s a gömörmegyei Rozsnyóról származó wolnyn-kristály, mely feltünő nagyságán kivül még az által vonja magára a figyelmet, hogy mind a két végén kifejlődött. Mivel a wolnynok között általában véve ritka az ilyen nagy és mindamellett tökéletes kifejlődésü kristály és még ritkább az a jelenség, hogy a kristály mind a két végén fejlett, érdemesnek mutatkozott annak közelebbi vizsgálata és leirása.

A rozsnyói wolnynokról részletes ismertetéseket találunk az irodalomban. Igy először Schrauf[1]-tól, majd Szécskay[2]-tól jelent meg kristálytani tanulmány, az akkor még tévesen Betlérről származónak tartott rozsnyói wolnynrol. Később Franzenau[3] ismertetett rozsnyói wolnynokat, melyeken uj formákat is talált. Ezek közül kettő csak a wolnynra nézve volt uj, három pedig a wolnynra és barytra egyaránt.

Az a Rozsnyóról származó wolnyn-kristály, melyet vizsgáltam, 31 mm. hosszu, 13 mm. széles, átlátszó, kissé sárgás szinü kristály, melyre egy

[1] Schrauf, Kryst.-opt. Untersuchungen über die Identität des Wolnyn mit Schwerspath. (Sitzungsberichte d. kais. Akad. d. Wissenschaften. Wien, 1860. XXXIX. p. 286.)

[2] Szécskay, Kristálytani vizsgálatok a betléri wolnynon. (Értekezések a természettudományok köréből. Kiadja a Magy. Tud. Akadémia. Budapest, 1876. VII. kötet. IX. sz.)

[3] Franzenau, A rozsnyói wolnynról. Annales Musei Nationalis Hungarici. 1913. XI. p. 103.)

kisebb, 23 mm. hosszu és 6—7 mm. széles, szintén mind a két végén kifejlődött kristály nőtt.

A két kristály ugy nőtt egymáshoz, hogy vertikális tengelyük körülbelül 30 fokot zár be. A nagyobb kristályon 8, a kisebben pedig 7 formát észleltem.

A meghatározott formák a következők :

c (001) 0 P	*λ* (210) $\infty \bar{P}$ 2
a (100) $\infty \bar{P} \infty$	*o* (011) $\infty \breve{P}$
b (010) $\infty \breve{P} \infty$	*z* (111) P
m (110) ∞ P	*f* (113) $^1/_3$ P

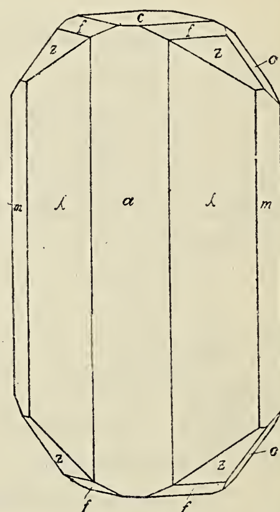
E formák közül az (113) a kisebb kristályon hiányzik.

A (001) mind a két kristályon elég jól fejlett, lapjai simák, fényesek ; a (010) ellenben csak mint keskeny, de azért fénylő lap lép fel. Az (100) lapjai szintén elég jól fejlettek, de a főtengellyel párhuzamos irányban erősen rostozottak.

A prizmák közül az (110)-nak lapjai mindig simák és fényesek, mig a (210) lapjai a főtengellyel párhuzamos irányban rostozottak. A (210) a nagyobb kristályon jóval nagyobb lapokkal van kifejlődve, mint a sima és fényes lapú (110), mig a kisebb kristályon az (110) lapjai a terjedelmesebbek, de csak valamivel szélesebbek a (210) rostos lapjainál.



4. ábra.



5. ábra.

A pyramisok lapjai mindig jól tükröznek, de csak az (113) lapjai simák, az (111) lapjai az (113) éleivel párhuzamosan rostozottak.

Az *o* (011) keskeny, sima és fénylő lapokkal szerepel.

A 4. ábra a kristály fényképfelvételét mutatja természetes nagyságban, az 5. ábrában pedig a nagyobb kristály ideális rajzát tüntettem fel.

Az alakok meghatározására szolgáló mért értékeket az alábbi táblázatban közlöm, összehasonlitva a számitott értékekkel.

	Mért	n	Számitott
110 : 210	17° 00'	4	17° 0' 48"
110 : $1\bar{1}0$	78° 27'	4	78° 23' 22"
001 : 111	64° 23'	3	64° 18' 29"
001 : 113	34° 41'	2	34° 43' 1"
210 : $2\bar{1}0$	44° 15'	4	44° 21' 46"
100 : 111	45° 36'	2	45° 42' 9"
010 : 110	50° 50'	3	50° 48' 19"
011 : 001	52° 39'	4	52° 43' 8"
111 : 011	44° 23'	2	44° 17' 51"

A számitott értékek ugy itt, valamint a gömör-rákosi és felsőbányai barytnál közölt táblázatban is a Szécskay-tól megállapitott és Franzenau által a jelen felállitásnak is megfelelő, átszámitott tengelyarányra

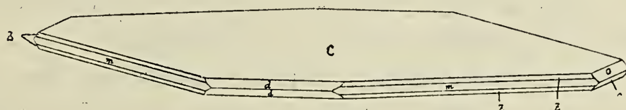
$$a : b : c = 0{\cdot}81543 : 1 : 1{\cdot}31359$$

vonatkoznak.

III. Baryt Felsőbányáról.

(6. ábra.)

A megvizsgált barytkristályok plumositban fordulnak elő s maguk a kristályok is mind tele vannak plumosit zárványokkal. A baryt maga viz-



6. ábra.

tiszta, átlátszó, legtöbbnyire azonban a benne levő zárványoktól szürke. Némely kristály annyira tele van plumosittal, hogy egészen feketének látszik.

A kristályok a felsőbányai barytra jellemző, *c* (001) szerinti táblás kifejlődést mutatják, a legközönségesebb formákkal. A táblák a *b* tengellyel párhuzamos irányban kissé megnyúltak és annyira vékonyak, hogy a *c* (001) kivételével a többi forma csak mint keskeny csik jelenik meg.

A meghatározott formák a következők:

c (001) 0 P	*o* (011) $\infty \breve{P}$
b (010) $\infty \breve{P} \infty$	*d* (102) $\frac{1}{2} \bar{P} \infty$
m (110) ∞ P	*z* (111) P

A *b* (010) csak néha van jelen, azért a mellékelt rajzon (6. ábra) nem is tüntettem fel. A prizmalapok homályosak és érdesek, a többi forma

lapjai simák és jól tükröznek. A kristályok különböző nagyságuak, de mind roppant vékonyak. A táblák átmérője a *b* tengellyel párhuzamos irányban mérve 3 mm.-től 3 cm.-ig terjed, vastagságuk pedig 0·2 mm.-től 1 mm.-ig. A kisebb kristályok között vannak olyanok, melyek a *b* tengely irányában való megnyúlást nem mutatják annyira, mint a nagyobb kristályok, hanem az *a* és *b* tengely irányában körülbelül egyformán kifejlődött táblákat alkotnak.

A baryttáblák igen gyakran egymással hypoparallel összenövésben vannak, mi által vastagabb rozetták keletkeznek.

A mért és számitott értékek a következők :

	Mért	*n*	Számitott
001 : 011	52° 40'	6	52° 43' 8"
110 : 1$\bar{1}$0	78° 12'	8	78° 23' 22"
001 : 102	39°	7	38° 51'
001 : 111	64° 15'	4	64° 18' 29"
011 : 01$\bar{1}$	74° 30'	3	74° 33' 44"
102 : 10$\bar{2}$	77° 40'	3	77° 42'

I. Barytine de Gömör-Rákos.

(Fig. 1—3.)

Dans la mine de fer à Gömör-Rákos (dép. de Gömör) se rencontrent de jolis cristaux de barytine associés à la limonite.

J'ai examiné cinq cristaux, parmi lesquels un des plus grands cristaux — 4 mm de long, 2 mm de large et 1 mm d'épais — est particulièrement remarquable par son développement intéressant. Ce cristal est tabulaire ainsi que les autres cristaux étudiés de Gömör-Rákos, cependant ceux-ci forment l'aplatissement suivant la base *c* (001), celui-là seul est aplati suivant les deux faces parallèles du prisme *m* (110) Ce cristal est irrégulier et déformé, c'est pourquoi son dessin (fig. 1. du texte hongrois) n'est pas idéalisé, mais représente le développement réel de ses faces.

Le cristal est incolore et transparent ; ses formes sont les suivantes :

c (001) 0 P	*κ* (130) ∞ $\breve{P}$ 3
b (010) ∞ $\breve{P}$ ∞	*o* (011) ∞ $\breve{P}$
m (110) ∞ P	*z* (111) P
η (320) ∞ $\bar{P}$ 3/2	*r* (112) 1/2 P
λ (210) ∞ $\bar{P}$ 2	*f* (113) 1/3 P
β (310) ∞ $\bar{P}$ 3	*v* (115) 1/5 P

Les deux faces de la base *c* (001) sont assez bien développées. Les faces de la forme *b* (010) ne se présentent que par d'étroites bordures brillantes.

Parmi les prismes, *m* (110) est le seul qui se trouve avec toutes les quatre faces. Les faces 110 et $\bar{1}\bar{1}0$, les plus grandes faces du cristal, sont larges, mais les faces $1\bar{1}0$ et $\bar{1}10$ sont plus étroites. Elles sont planes et donnent de reflets excellents. Les faces des autres prismes sont en nombre incomplet, le prisme *λ* (210) n'a que deux faces planes et brillantes ; une de celles-ci — la face 210 — est de la moitié plus faiblement développée que la face 110, mais la face $2\bar{1}0$ est développée comme une bordure étroite. Parmi les autres prismes, la forme *η* (320) se présente avec une face, ainsi que le prisme *β* (310), tandisque la forme *ϰ* (130) est développée avec deux faces. Toutes ces faces se présentent comme de bordures étroites, mais éclatantes.

La forme *o* (011) a seulement une face développée.

J'ai constaté sur le cristal quatre pyramides avec huit faces. La pyramide *z* (111) se trouve avec deux, la forme *f* (113) avec quatre faces. La pyramide *r* (112) n'a qu'une seule face, ainsi que la pyramide *v* (115). Toutes ces faces sont fort éclatantes et planes. La plus large face appartient à la forme *z* (111), la face la plus étroite est celle de la forme *r* (112).

Les autres cristaux que j'ai étudiés, sont aplatis suivant *c* (001), ils offrent la combinaison de formes ci-dessous :

c (001) $0\,P$	*λ* (210) $\infty \bar{P}\, 2$
b (010) $\infty \breve{P} \infty$	*ϰ* (130) $\infty \breve{P}\, 3$
a (100) $\infty \bar{P} \infty$	*o* (011) $\infty \breve{P}$
m (110) ∞P	*z* (111) P
η (320) $\infty \bar{P}\, ^3/_2$	

La forme *a* (100) ne se trouve que sur un cristal, dont la longueur est de 4·5 mm, la largeur de 2 mm, et l'épaisseur ne dépasse pas 1 mm. La face unique de la forme *a* (100) est assez large, mais fort striée parallèlement à l'axe vertical. Ce cristal est aussi très intéressant à cause de son développement irrégulier. Le prisme *λ* (210) ne présente que deux faces parallèles et le cristal est caractérisé par la prédominance de ces deux faces. Le cristal montre un allongement suivant la direction parallèle de ces faces dominantes. La fig. 2. du texte hongrois montre le développement naturel de ce cristal.

Les autres cristaux ne sont pas irréguliers ; l'un d'eux est représenté par la fig. 3. idéalisée du texte hongrois.

Le tableau suivant fait connaître les angles mesurés et calculés.

	Angles mesurés	n	Angles calculés
110 : 1$\bar{1}$0	78° 20'	6	78° 23' 22"
110 : 320	10° 39'	3	10° 39' 55"
110 : 210	17° 1'	6	17° 0' 48"
110 : 310	24° 6'	1	23° 58' 15"
010 : 130	22° 16'	5	22° 14' 2"
001 : 111	64° 15'	6	64° 18' 29"
001 : 112	46° 1'	1	46° 6' 15"
001 : 113	34° 45'	4	34° 43' 1"
001 : 115	22° 40'	1	22° 34' 25"
001 : 011	52° 38'	7	52° 43' 8"
011 : 110	59° 46'	2	59° 48' 45"

II. Barytine (wolnyne) de Rozsnyó.

(Fig. 4—5.)

La collection du Muséum National Hongrois possède un grand cristal de wolnyne parfaitement développé, provenant de Rozsnyó (dép. de Gömör). Ce cristal est bien remarquable par le fait qu'il est développé à ses deux extrémités ; c'est pourquoi il ne serait pas sans intérêt de le décrire.

Ce cristal de Rozsnyó a une longueur de 31 mm et une largeur de 13 mm ; il est transparent et un peu jaunâtre. Sur ce cristal est implanté un autre, dont la longueur est de 23 mm et la largeur de 6—7 mm. Les axes verticals des deux cristaux font un angle de 30° environ. Le cristal plus grand présente huit et le petit sept formes.

Les formes observées sont :

c (001) 0 P	λ (210) $\infty \bar{P}$ 2
a (100) $\infty \bar{P} \infty$	o (011) $\infty \breve{P}$
b (010) $\infty \breve{P} \infty$	z (111) P
m (110) ∞ P	f (113) 1/3 P

La pyramide (113) n'existe pas sur le petit cristal.

La forme c (001) est toujours très développée, ses faces sont planes et éclatantes. Les faces de la forme (010) forment des étroites bordures. Les faces assez développées de la forme (100) portent des stries parallèles à l'axe vertical.

Les faces du prisme (110) sont toujours planes et brillantes, tandisque celles de (210) sont striées parallèlement à l'axe vertical. Parmi les prismes

du cristal plus grand, les faces de (210) sont beaucoup mieux développées que les faces lisses et brillantes de (110); cependant sur le petit cristal les faces de (110) sont plus grandes, mais seulement un peu plus larges que celles de (210).

Les faces des pyramides donnent toujours de bons reflets. Les faces de la pyramide (113) sont planes, celles de (111) sont striées parallèlement aux arêtes de la pyramide (113).

La forme *o* (011) présente des faces étroites, mais planes et éclatantes.

La fig. 4. du texte hongrois est une reproduction photographique du cristal dans sa grandeur naturelle. Le cristal plus grand est représenté séparément par la fig. 5. idéalisée du texte hongrois.

Dans le tableau suivant je donne les angles mesurés et calculés.

	mesuré	*n*	calculé
110 : 210	17° 00'	4	17° 0' 48"
110 : 1$\bar{1}$0	78° 27'	4	78° 23' 22"
001 : 111	64° 23'	3	64° 18' 29"
001 : 113	34° 41'	2	34° 43' 1"
210 : 2$\bar{1}$0	44° 15'	4	44° 21' 46"
100 : 111	45° 36'	2	45° 42' 9"
010 : 110	50° 50'	3	50° 48' 19"
011 : 001	52° 39'	4	52° 43' 8"
111 : 011	44° 23'	2	44° 17' 51"

Les valeurs calculées se rapportent — ainsi que dans les tableaux de barytine de Gömör-Rákos et de Felsőbánya — au rapport d'axes :

$$a : b : c = 0{\cdot}81543 : 1 : 1{\cdot}31359$$

C'est Franzenau[1] qui a calculé ce rapport d'axes d'après les valeurs de Szécskay[2] et c'est celui qui correspond à l'orientation employée aussi par moi.

III. Barytine de Felsőbánya.

(Fig. 6.)

La barytine de Felsőbánya que j'ai examinée, se rencontre dans plumosite et tous ces cristaux renferment des plumosites. Ils sont incolores et transparents, mais montrent souvent une couleur grise à cause des

[1] Szécskay, Kristálytani vizsgálatok a betléri wolnynon. (Értekezések a természettudományok köréből. Kiadja a Magy. Tud. Akadémia. Budapest, 1876. VII. kötet. IX. sz.)

[2] Franzenau, A rozsnyói wolnynról. (Annales Musei Nationalis Hungarici. 1913. XI. p. 103.)

inclusions de plumosite. Quelques cristaux renferment une telle quantité de plumosites qu'ils paraissent tout à fait noirs.

Les cristaux montrent le développement aplati suivant *c* (001); cet aplatissement caractérise en général la barytine de Felsőbánya. Les cristaux tabulaires sont en outre un peu allongés parallèlement à l'axe *b* et ils sont si minces, que les formes — excepté *c* (001) — ne présentent que de faces très étroites.

Les formes constatées sont :

c (001) 0 P	*o* (011) ∞ $\breve{P}$
b (010) ∞ $\breve{P}$ ∞	*d* (102) ½ $\bar{P}$ ∞
m (110) ∞ P	*z* (111) P

La forme (010) est rarement développée, c'est pourquoi elle n'est pas représentée sur la figure 6. du texte hongrois. Les faces du prisme sont mates et rudes, celles des autres formes sont planes et réfléchissantes. Tous les cristaux sont extrêmement minces. Le diamètre des lames, dans la direction parallèle à l'axe *b*, varie entre 3 mm et 3 cm ; l'épaisseur des cristaux ne dépasse jamais 1 mm (elle est de 0·2 mm à 1 mm).

Quelques cristaux de petite taille ne montrent pas un tel allongement suivant l'axe *b* que les cristaux plus grands, mais ils sont à peu près également développés suivant les axes *a* et *b*.

Les minces cristaux tabulaires forment souvent des rosettes fort épaisses en s'accolant hypoparallèlement.

Les valeurs calculées et mesurées sont :

	mesuré	*n*	calculé
001 : 011	52° 40'	6	52° 43' 8"
110 : $1\bar{1}0$	78° 12'	8	78° 23' 22"
001 : 102	39°	7	38° 51'
001 : 111	64° 15'	4	64° 18' 29"
011 : $01\bar{1}$	74° 30'	3	74° 33' 44"
102 : $10\bar{2}$	77° 40'	3	77° 42'

EINE NEUE ANOMMATUS-ART AUS UNGARN.

Von Dr. E. Dudich.

Anommatus hungaricus n. sp.

Zunächst mit *A. convexus* Breit (Ent. Mitt. II. 1913. p. 17.) verwandt: Fühler elfgliedrig. Halsschildbasis gerandet, Flügeldecken mit je sieben Punktstreifen, Körper gewölbt, kaum abgeplattet, aber etwas grösser, die Körperregionen von anderen Proportionen und mit abweichender Sculptur.

Körperlänge: 1·72—2·16 mm. (gemessen mit Zeiss Binocul., Ocularmicrometer, Oc. 2., Obj. a_2). Halsschild so lang als breit; die Flügeldecken doppelt so lang, als der Halsschild. Das dritte Fühlerglied länger als das vierte und fünfte zusammen. Seitlich betrachtet fallen die Flügeldecken zur Spitze nicht steil, sondern gleichmässig gerundet ab.

Die Halsschildbasis ist entlang des Randes mit eingestochenen Punkten besetzt. Der Grund des Halsschildes netzartig gewirkt; in der Mittellinie liegt eine punktfreie, schwielige, lanzettförmige Stelle, sonst ist der Halsschild beiderseits der Mitte punktiert. Die Punktierung ist auf der Scheibe gröber und dichter als gegen die Seiten. Die Punkte sind in die Länge gezogen, zweimal so lang als breit; ihre Zwischenräume auf der Scheibe so breit wie der Durchmesser der Punkte, an den Seiten dagegen viel breiter. Die Punkte der Flügeldecken sind rundlich und bilden regelmässige Reihen. Alle Punkte des Halschildes und der Flügeldecken tragen kurze, schräg aufrechtstehende Börstchen.

Diese neue Art, deren Typen sich in der Sammlung des Ungarischen National-Museums befinden, wurde von mir im nordwestlichen Ungarn entdeckt. Das erste Exemplar fand ich am 15. Juni 1921 im Gartenhumus. Im Mai 1922 machte ich an derselben Stelle eine Ködergrube (nach der Methode von Rey), deren Inhalt dann Ende Juli mit den quadratischen Metallsieben und nach dem Dodero'schen Verfahren ausgelesen wurde. Auf diese Weise erbeutete ich aus einer Tiefe von 20—60 cm im Ganzen 8 Stücke. Ende August siebte ich noch zwei Exemplare an zwei nicht vorbereiteten Stellen desselben Gartens.

Aus Ungarn waren bisher folgende *Anommatus*-Arten bekannt: *A. duodecimstriatus* Müll., *Reitteri* Gangl., *biharicus* Breit und *Schrötteri* Rtt.

*

Die Gattung *Anommatus* Wesm. besteht nach meiner Auffassung aus folgenden drei Untergattungen:

Subg. ***Anommatus*** *s.* str. (Reitter, Ent. Bl. XI. 1915. p. 40.), Dudich 1922.

Fühler elfgliedrig, Halsschildbasis[1] ungerandet. — Hieher gehören: *A. duodecimstriatus* Müll. 1821. (typische Art der Gattung und der Untergattung), *biharicus* Breit 1911., *Curtii* Rtt. 1910., *Diecki* Rtt. 1875., *dictyoderus* Dodero 1900., *istrianus* Rtt. 1910., *Kiesenwetteri* Rtt. 1880., *mostarensis* Rtt. 1915., *planicollis* Fairm. 1869., *plicatus* Rtt. 1894., *rugifer* Rtt. 1894., *Schrötteri* Rtt. 1910., *Vallombrosae* Dieck 1869., *Zoufali* Rtt. 1915., *dalmatinus* Rtt. 1922.

Subg. ***Anommatoides*** nov. Dudich 1922.

Fühler elfgliedrig, Halsschildbasis gerandet. — Hieher gehören: *Reitteri* Gangl. 1899. (typische Art), *convexus* Breit 1913., *hungaricus* n. sp. Dudich 1922., *paradoxus* Breit 1913., *Titanus* Rtt. 1901., *septemstriatus* Rtt. 1922.

Subg. ***Paranommatus*** J. Müll. (W. E. Z. XXXII. 1913. p. 122.)

Fühler zehngliedrig. — Hieher gehören: *Matzenaueri* J. Müll. 1913. (typische Art), *Abeillei* Belon 1885., *Beszédesi* Rtt. 1915., *distinctus* Dodero 1900., *gallicus* Rtt. 1922.

Die Untergattung *Neanommatus* Depoli (Col. Rundschau, VI. 1917. p. 11.) mit ihrer einzigen Art: *N. thoracicus* Depoli 1917. verdient nach meiner Ansicht den Rang einer selbstständigen Gattung. Sie wäre mit ihrem ganz eigenartig gestalteten Halsschild in der Gattung *Anommatus* ein ganz fremdes Element.

ON SOME TABANIDAE COLLECTED BY MR. SAUTER ON FORMOSA.

By Z. Szilády.

The last published Monograph of Formosa Tabanidae by T. Shiraki may be supplemented by the following descriptions. The types are in the Dahlem Museum and in the Budapest Museum.

Tabanus aurotestaceus Walk.

The first Formosa specimen, a ♂ from Jushifun, Taihoku Distr., differs from Ricardo's description in the following characters: The legs are almost entirely dark coloured, the yellow basal part of all tibiae excepted. Ocellar tubercle compressed, sunken somewhat beneath the level of the eyes. Vertex without border. Hind border of eyes very short-fringed. Eyes without purple band. The yellow coloured larger facets sharply separated, about 6 times as large as the dark blue coloured smaller ones. Frontal triangle as well as the outer parts of head golden yellow. Second joint of palpi with a few dark hairs intermingled with ochraceous ones. On the abdomen the dark haired parts are less extended than in the female; only the fore margins of segments 4—7 bear a narrow dark stripe interrupted in the middle.

A ♀ in the Budapest Museum, determined by Miss Ricardo, has a black frontal callus, dark blue eyes and no ocellar tubercle.

Tabanus *(Ochrops)* **bivittatus** Mats.

One ♀ from Tainan, differing in the frontal callus not being of an orange colour, the band of the eyes being absent, and the yellow colour on the abdomen being represented only by two larger and two smaller spots. Similar variations being known in European species of *Ochrops* as well, the specific identity of the specimen seems to be doubtless. *Ochrops bivittatus* is allied to my *O. miser*, differing from the latter as follows:

1° Frons parallel shaped, lower callus round, brown, the upper one squarish, black, a connecting line between them is absent.

2° Legs almost entirely yellow.

3° The dark colouring on the abdomen is less extended.

The Formosa specimen approaches, on the contrary, *O. miser.*

Silviochrysops n. g.

Type: *Silviochrysops flavescens* n. sp.

Frontal callus oval, transversal, frons squarish. Basal joints of antennae short, their length not attaining the double of their thickness; second joint considerably shorter than the first. Wings with dark pattern like in *Chrysops*. This genus unites the characters of *Chrysops* with those of *Silvius.*

Silviochrysops flavescens n. sp.

♂ unknown, ♀ 8·5—9·5 mm. Body buff coloured, only the eyes being of a deep green with obliterate purple spots.

Head and facial calli ochraceous; lower lateral and oral callus wanting, the others confluent. Pubescence of head almost entively yellow. Ocelli black. Frans squarish, its outlines slightly converging above. Antennae and palpi yellow. Third joint of the former reddish, style blackish, basal joints black-haired.

Thorax greenish yellow, with 3 dorsal stripes, the median one of which is narrower, dark brown, sharply separated, reaching the praescutellum. Pattern of wings brown, pterostigma yellow. Transparent parts, especially in the basal cells, whitish. The dark premarginal spot reaches the tip of the wing and also extends, in the form of two processes, upon the basal part of both basal cells. Middle band with uneven outlines, extending to the hind margin of the wings, but only confined to the narrowly opened anal cell. It is interrupted in the 4th and 5th hind marginal cell by a wide light marginal spot and forms, in the discal cell and in the basal part of the submarginal cell, a windowlike interruption.

Abdomen buff coloured with two rows of obliterate brown discal spots.

Types from Tainan and Anping.

Neochrysops n. g.

Type: *Neochrysops grandis* n. sp.

The species belonging to this genus differs from the genus *Chrysops* in the following characters :

1° abdomen not tomented;

2° tibiae all spindle-shaped, long, cylindrical;

3° antennae almost as long as head and thorax together, basal joints stick-shaped, long, cylindrical;

4° dorsum of thorax provided, before the scutellum, with a light coloured hair-wreath.

As far as I am acquainted with the exotic species, the following forms belong to this genus: *Chrysops fasciatus* Walk., *fixissimus* Walk., *flavocinctus* Ric., *dispar* F., *translucens* Walk. from the Oriental Region and *Chrysops longicornis* Mcq. from the Ethiopion Region.

Neochrysops grandis n. sp.

♂ 10·5—12 mm. long.

Tomented parts of head ochraceous, scarcely pubescent. Frontal calli black, subantennal callus yellowish, all connected with each other, oral calli absent. Antennae and palpi black, but the basal joint of the former and the tip of palpi yellow. Length of the black haustellum equal to the height of the eyes.

Thorax black, breast-side pollinose, side hairs and praescutellar wreath golden yellow. Legs black, in transmitted light brownish, only the tarsi of 2nd and 3rd pair yellow. Costal stripe reaching the tip of wings, here pointed, on the basis enlarged, the squarish cross-band reaching to the hind margin. Anal cell closed. Hind marginal cells parallel.

Abdomen yellow with very few black hairs; dorsal black parts are: two △ shaped spots on the 1st segment and two squarish ones on the 3rd, these extendig also to the 2nd, and connected on the edge of this segment by a narrow line. On the ventral side black coloured are: the epipleurae of 4—7th segments, tip of the venter, the basal segment, 2 spots in the middle, and, eventually, a middle-stripe reaching from the letter ones to the tip.

♀ 12·4 mm. resembling the ♂, except: facial calli almost entirely black as well as palpi, distal half of abdomen and the hind margin in middle of the large second segment sinuated, and on middle of back a narrow, yellow coloured longitudinal stripe, lying on the 3rd and 4th segments.

Types from Toa Tsui Kutsu, Taihorin and Koshun.

Chrysops dispar Fabr.

About 60 specimens were examined from Annam, Indo-China, Formosa and Borneo; the frontal calli always bear brown stripes on an

ochraceous ground; the ∩-shaped marking of the abdomen extends upon 2 or more segments.

Chrysops V-nigrum de Meijere.

The specimens of the Vienna Museum from Java and those of the Hungarian National Museum collected by Mr. L. Biró at Bombay and by Mr. Fruhstorfer on Bali agree with the original diagnoses, a few individuals excepted, which bear somewhat lighter, brownish coloured calli.

NOTE SUR LE GENRE PSEUDARAEOPUS KIRK.

Par le Dr. G. Horváth.

(Avec 6 figures.)

Le Dr. L. Melichar a fondé en 1901 pour le Fulgoride *Araeopus Lethierryi* M. R. du midi de la France un genre nouveau qu'il a nommé *Delphacodes,* et auquel il a rapporté encore une espèce nouvelle, *Delphacodes Bolivari* de l'Espagne. G. W. Kirkaldy a remarqué cependant que le nom *Delphacodes* Mel. est déjà préoccupé par *Delphacodes* Fieb., nom donné par Fieber (Verh. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien, 1866. p. 254.) à un groupe du genre *Liburnia* Stål (*Delphax* auct.) comprenant les espèces caractérisées par les carènes frontales non filiformes, mais obtuses ou tranchantes. C'est pourquoi il a remplacé en 1904 le nom *Delphacodes* Mel. par le nom nouveau *Pseudaraeopus.* Il en résulte que la syonymie de ce genre s'établit de la manière suivante:

Pseudaraeopus Kirk.

Delphacodes Melichar Wien. Ent. Zeit. XX. p. 55. (1901), nec Fieb.
Pseudaraeopus Kirkaldy Entomologist, XXXVI. p. 177. (1904).

Type du genre: *Araeopus Lethierryi* M. R.

Ce genre est caractérisé par le front hexagonal, bicaréné, par le premier article des antennes aplati, obtriangulaire, plus court que le deuxième qui est dilaté en dessous sous forme d'une très étroite lamelle, et par les tibias postérieurs inermes.

Je puis ajouter aux deux espèces connues jusqu'à présent encore une troisième, découverte par moi en Dalmatie.

L'espèce décrite par Melichar de l'Espagne est bien différente des deux autres. Le front, le clypéus et les élytres de cette espèce présentent des différences si remarquables qu'il me paraît nécessaire de créer pour elle un sous-genre à part.

Sous-genre **Tricranoneura** m.

Front aussi long que large; carènes frontales confluentes au tiers inférieur et formant une seule carène médiane appuyée sur le clypéus. Clypéus de la moitié plus long que large, ayant à la base un fort tubercule

triangulaire, tectiforme, saillant, plus haut que la partie apicale. (Fig. 1*a*.) Élytres graduellement dilatées jusqu'au dernier quart, où elles sont obliquement tronquées; clavus deux fois aussi long que la partie apicale des élytres située au-delà de son sommet; troisième nervure apicale doublement fourchue.

1. **Pseudaraeopus Bolivari** Mel. (Fig. 1—2.)

Couleur d'un testacé pâle. Vertex quatre fois aussi large en arrière que long en son milieu. La partie supérieure interoculaire du front est d'un brun testacé et séparée de la partie inférieure blanche par une ligne transversale noirâtre; tige médiane des carènes frontales flanquée de deux demi-cercles obscures. Clypéus brun ou brunâtre. Carènes du pro- et mesonotum faibles. Élytres trois fois aussi longues que larges, marquées des dessins noirâtres: d'une bande longitudinale entre les branches de la nervure fourchue du clavus, d'une bande antéapicale oblique tout près du bord apical tronqué et, avant cette bande, d'un trait oblique souvent plus ou moins effacé sur la première branche de la troisième nervure apicale fourchue. Nervures des élytres très fines, blanches à petites granules sétigères blanches. Fémurs et tibias avec des lignes longitudinales obscures. ♂. ♀. Long. du corps $2^1/_5$—$2^3/_4$, avec les élytres 4—$4^1/_4$ mill.

Delphacodes Bolivari Melich. Wien. Ent. Zeit. XX. p. 55 et 56. (1901).

Espagne: Ribas. — Une dizaine d'exemplaires reçus de M. le prof. Ign. Bolivar.

Sous-genre **Pseudaraeopus** s. str.

Front plus long que large; carènes frontales isolée jusqu'en bas. Clypéus deux fois aussi long que large à la base, sans tubercule basilaire saillant. Élytres d'un oval très allongé, leur plus grande largeur près de leur milieu; clavus à peine plus long que la moitié des élytres; troisième nervure apicale simplement fourchue.

2. **Pseudaraeopus Lethierryi** M. R. (Fig. 3—4.)

Entièrement d'un testacé pâle. Vertex trois fois aussi large en arrière que long en son milieu. Carènes frontales peu rapprochées, même au niveau du clypéus aussi éloignées l'une de l'autre que du bord latéral du front. Carènes du pro- et mesonotum bien nettes. Élytres quatre fois aussi longues que larges, immaculées, sans dessins; nervures jaunâtres, avec de petites granules sétigères noires; fourche de la troisième nervure apicale à tige beaucoup plus longue que la branche interne de la fourche. Fémurs et tibias avec des lignes longitudinales obscures. ♂. ♀. Long. du corps $2^1/_2$—$2^3/_4$, avec les élytres 4—5 mill.

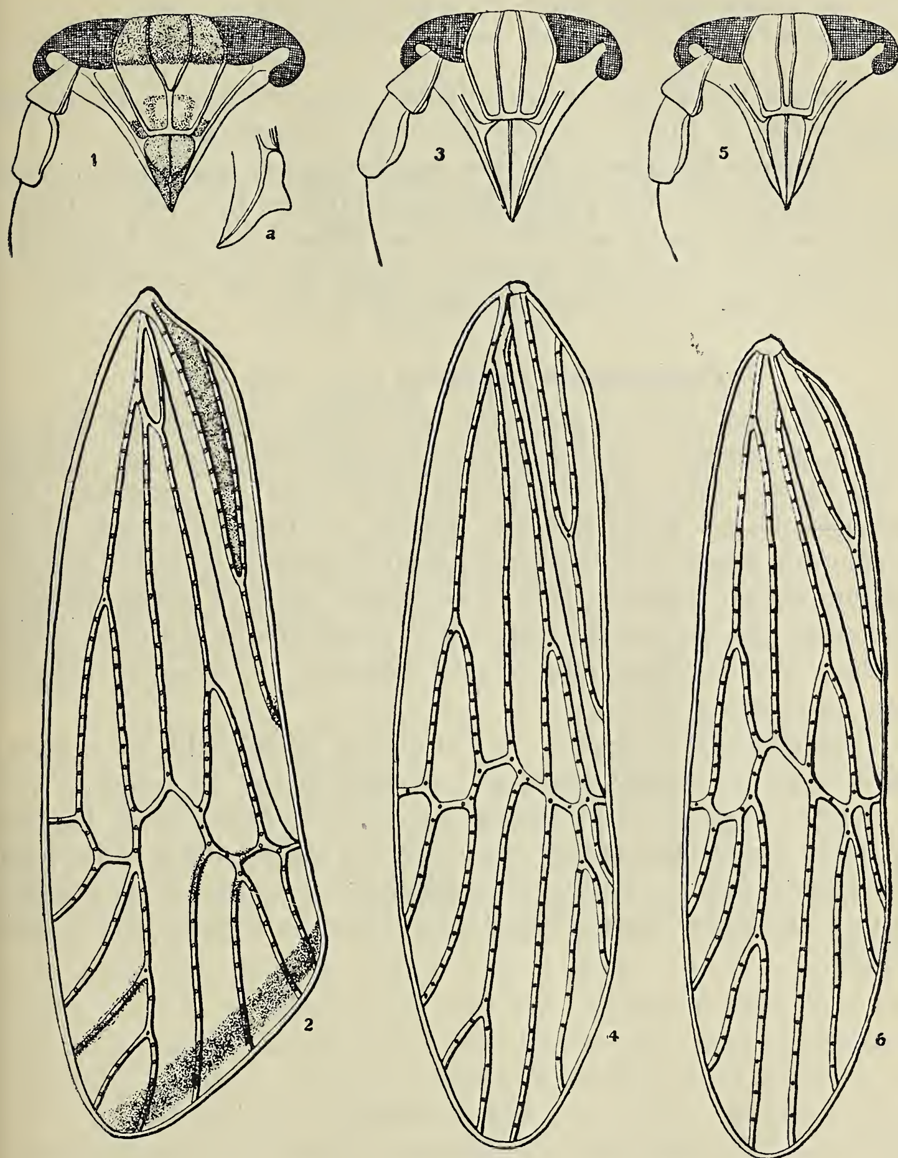


Fig. 1. *Pseudaraeopus Bolivari* Mel. — Tête vue de face; *a*, vue latérale du clypéus.
„ 2. „ „ „ — Élytre gauche.
„ 3. „ *Lethierryi* M. R. — Tête vue de face.
„ 4. „ „ „ „ — Élytre gauche.
„ 5. „ *dalmatinus* n. sp. — Tête vue de face.
„ 6. „ „ „ „ — Élytre gauche.

Araeopus Lethierryi Muls et Rey Ann. Soc. Linn. Lyon (2) XXV. p. 319. (1878); Melich. Cicad. Mittel-Eur. p. 54. 3. tab. 3. fig. 46. (1896).

Delphacodes Lethierryi Melich. Wien. Ent. Zeit. XX. p. 55. (1901).

Stiroma Ribauti Lallem. Bull. Soc. Ent. Fr. 1921. p. 222. fig. 1—7.

France méridionale: Fréjus, Hyères, Bormes (Var). — Vit, d'après Mulsant-Rey et Ribaut, au pied des touffes de graminés.

Je dois à l'obligeance de mon regretté ami et confrère Aug. Puton six exemplaires de cette espèce, provenant d'Hyères. M. le prof. H. Ribaut a bien voulu me donner un type du *Stiroma Ribauti* Lallem. L'inspection de ce type m'a permis de constater l'identité de l'espèce décrite par le Dr. V. Lallemand avec celle de Mulsant et Rey.

3. **Pseudaraeopus dalmatinus** n. sp. (Fig. 5—6.)

Entièrement d'un testacé très pâle. Vertex trois fois aus large en arrière que long en son milieu. Carènes frontales très rapprochées, presque contiguës au niveau du clypéus. Carènes du pro- et mesonotum bien marquées. Élytres quatre fois aussi longues que larges, d'un blanc de lait, translucides, immaculées; nervures jaunâtres, chargées de petites granules sétigères noires; fourche de la troisième nervure apicale à tige sensiblement plus courte que la branche interne de la fourche. Pattes testacées; fémurs et tibias avec des lignes longitudinales obscures. ♂. Long. du corps 2, avec les élytres 4 mill.

Dalmatie: Ile de Lesina. — J'ai pris en juillet 1914 un mâle, en fauchant sur les coteaux arides qui entourent la ville de Lesina.

Cette espèce est extrêmement voisine du *P. Lethierryi* M. R., mais en diffère par la taille un peu plus faible, les carènes frontales beaucoup plus rapprochées, en bas presque contiguës et la fourche de la troisième nervure apicale des élytres à tige plus courte que la branche interne de la fourche.

AZ ODVOS-KONOPI KRÉTAVONULAT GASTROPODÁI.[1]

Irta Dr. HOJNOS REZSŐ.

(Négy ábrával.)

Az Odvos-Konopi felsőkréta dr. PETHŐ GYULÁ-tól és id. dr. LÓCZY LAJOS-tól begyüjtött faunájának ez az ismertetése csatlakozik a Földtani Közlöny 50-ik kötetében megjelent értekezésemhez, a melyben az itt fontos szintjelző kövületeket adó *Actaeonella* nem rendszertani helyzetének és elnevezésének kérdésével foglalkoztam. A szóbanforgó felső krétavonulat elszakadt tagja annak a felső krétaszegélynek, mely képződmény Lippától egész Musztesdig követhető, északról a hatalmas összefüggő alsó kréta határolja. A vonulat iránya nyugatról kelet felé, majd fokozatos iveléssel északra fordul, azoi palák, gránitok és dioritok kisérik.

A számos feltárás már régóta felhivta nemcsak a térképező geológusok, hanem a vállalkozók figyelmét is, mert jó minőségű meszet szolgáltatva, azt gyakorlatilag értékesitették. PETHŐ emliti, hogy a csaknem tisztán hippuritekből álló meszet rendszeresen fejtették és oltották. A gyakori és elég jó megtartásu kövületek szintén kellő méltánylásra találtak; igy PETHŐ 1884-iki felvételezése előtt már többen gyüjtöttek itt kövületeket, u. m. WOLF, HOFFMANN, LÓCZY. A HOFFMANN-tól gyüjtött kövületek egy része mint muzeumi csereanyag a bécsi cs. k. geológiai intézet gyüjteményébe került, a hol dr. U. SCHLOENBACH több alakot meghatározott és fel is sorolt a Verhandlung. der Geologischen Reichsanstalt lapjain csupán mint muzeumi növedéket. Rendszeres ismertetés e területről azonban ezideig nem jelent meg.

A mi a geológiai településbeli viszonyokat illeti, ugy az LÓCZY és PETHŐ felvételi jelentéseiben kimeritően van letárgyalva a M. Kir. Földtani Intézet 1884., 1885., 1886., 1887. és 1888. évi jelentéseiben. A kréta-képződmények itt a számos feltárás folytán jól követhetők s a babérczes diluviális agyagtakaró alól gyakran felbukkannak. Az alaphegység itt phillit, melyet dioritkitörések tarkáznak. Gyakori még érdes quarczit közbeékelődése, a mely erős gyürődések nyomait mutatják.

[1] A szerző előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1920. junius 27-én tartott szakülésén.

PETHŐ a legidősebb krétaképződménynek a barnás és vöröses agyagpalákat tartja, melyekre közvetlenül a gosau-márgák és hippurit-meszek települnek. A márgákból csak néhány csigát, koralt és kagylót emlit. Nagy fontosságot tulajdonit a *Crassatella sulcifera* és *C. macrodonta* előfordulásának. A kárpáti homokkövek közül kiemelkedő mészszirtek LÓCZY vizsgálatai alapján titonnak bizonyultak. A feldolgozott anyagban előforduló *Stiera Stassieii* ZEUSCH. szintén egy ilyen mészszirtből lett begyüjtve. A LÓCZY-tól gosaunak tartott homokkőpadokból számos *Actaeonella giganteá*-t és *Omphalia* sp.-t emlit, a melyre palás agyag települ; ez a rétegrészlet gyakran váltakozva fordul elő. A rétegsorok általában nem állandóak; csapás mentén többször hol a konglomerát, hol a sötét agyagmárga vastagodik meg vagy kiékül.

A krétavonulat kövületeinek kövesitő anyaga nem teljesen megegyező, mert mig a Konopról gyüjtött anyag lazább, sárgás, az Odvos környéki kövületek sötétbarnás szinüek és keményebb mészből állanak. Kétes esetekben ezt a kőzettani különbséget is felhasználtam, bár a mintaszerű csomagolás és czédulázás erre alig adott alkalmat. Ugyanebből a gyüjtésből számos kagyló is kikerült, melyek közül a következőket sikerült meghatároznom:

Cardium Gosaviense ZITT.
„ *productum* SOW.
Inoceramus Cripsi MANT.
Lima Marticensis MATH.
Crassatella macrodonta SOW.
Astarte laticostata DESH.
Arca semisulcata MATH.
Ostrea proboscidea ARCH.
„ *auricularis* LAM.
Corbula sp.
Limopois calva SOW.

I. A FAJOK LEIRÁSA.

Fam. **Delphinulidae.**

1. **Delphinula Pelossei** ROM. et MAZ. — Mint n. sp.-t a D'Uchauxi medenczéből irták le a szerzők, fajukat azonban csak töredékes példányokra alapozhatták, melyek a Lyoni egyetem gyüjteményében vannak. A leirás és ábrázolás alapján e faj meghatározása biztos. Lelőhelye: Odvos. SCHLOENBACH a *D. aculeata* és *D. muricata* ZEKK. fajokat emliti.

Fam. **Trochidae.**

2. **Trochus** sp. — Egy közelebbről meg nem határozható deformált töredék újszerűleg hat ebben a faunában. A *Trochus Dumasi* CHOFF. bélyegei elmosódottabban mutatkoznak. Lelőhelye: Odvos. — SCHLOENBACH a *T. triqueter* ZEKK. fajt mutatta ki Odvosról.

Fam. **Turritellidae.**

3. **Turritella** *(Haustator)* **granulataides** D'Orb. — A töredékes példányok Roman és Mazeran ábráival mutatnak megegyezést. Lelőhelye : Odvos.

4. **Turritella** *(Haustator)* **Verneulliana** D'Orb. — Számos kanyarulattal biró háza párhuzamosan futó redős diszitést visel, szakaszos egybefoglalást nem mutat. A Konopról begyüjtött példányok bordalefutása erősen lejtős hat redő, egy erősebben fejlett redő által vannak elkülönitve. A szakaszok elhatároltsága azonban mégsem oly határozott, hogy a *T. granulata* Sow. vagy *T. granulatoides* D'Orb. fajokhoz közelednék. Lelőhelye: Konop, Odvos.

5. **Turritella** *(Torcula)* **pondicherriensis** Forb. — A vonalas diszitésű ferde bordázat csomós, néha gyöngyös elkülönödése némileg a *T. columna* Zekk. és *T. rigida* Sow. fajok közötti különbségeket hidalja át. Lelőhelye : Odvos.

6. **Turritella Damesi** Blh. — Töredék Konopról.

7. **Turritella columna** Zekk. — Háza megnyult toronyidomu, számos kanyarulattal, a varratok csak gyengén befüződtek, a gerincszerü öv tompa. Már Zekkeli faja (I. 6 *a—c*) ingadozást mutat a diszitésben és inkább a szájnyilás alapján különithető el a rokonfajoktól. A sajátos fennövés miatt ez a bélyeg az egyetlen rendelkezésre álló példánynál nem látható. Schloenbach Konopról csupán a *T. rigida* Sow. fajt emliti, mint e nem egyedüli képviselőjét. Lelőhelye : Odvos, Konop.

8. **Turritella interposita** Pethő. — Számos kanyarulattal biró házán a diszitő bordák jól láthatók. Meghatározása Pethő ábrája alapján teljes biztossággal történhetett. A diszitő bordák száma 6—7 és befüződéssel vannak egymástól elválasztva. Pethő munkájának 90-ik lapján hat spirálist emlit, gyöngyözési nyomokkal, melyek csak kézi nagyitóval láthatók tisztán. Az övek közötti homoru mélyedések nem egyező mértéküek. Azt a megfigyelését megerősithetem, hogy a bordák fejlettsége azok számától függ, a mennyiben jól fejlett bordákból kevesebb, kevésbbé jól fejlett bordákból pedig több lép fel, a mely szám a 6—7-el szemben egész 10—15-ig emelkedhetik. Lelőhelye : Konop.

Fam. **Melanopsidae.**

9. **Glauconia conoidea** Sow. var. **Mariae** Maz. — Vastaghéju háza többé-kevésbbé párhuzamos bordázatu, ovális nyilással. A külső ajak elől és a közepén kihasasodik. Az e fajhoz tartozó alakokat Fittel a *Turitella* Gray subgenusa szerint tárgyalja, mig a francziák a *Melanopsidae* családhoz sorozzák. A régebbi irodalomban még *Omphalia* Zekk. és *Cassiope* (Coqu.) néven is ismeretes. Mig Pethő feldolgozott anyagában egyet sem ir le, addig nekem ugy Konopról, mint Odvosról számos faj került a kezembe.

A *Glauconia conoidea* Sow. faj fogalma alá Roman és Mazeran több fajt vonnak össze; ilyenek: *Cerithium conoideum* Sow., *Turritella Requienana* D'Orb., *Omphalia conica* Zekk. stb. A Konopról begyüjtött példány Roman és Mazeran ábráitól és leirásaitól a diszités formájában eltér, átmenetet alkotva a *G. conoidea* és *G. Mariae* között, a mi e két faj elkülönitésének jogosságát kétségessé teszi. A különbségek áthidalásánál azonban még Sowerby által jelzett fajbélyegek vannak tulsúlyban. A Roman és Mazeran munkájának 47- és 49-ik lapján közölt ábrák az előbb emlitetteket jól igazolják. Az internodusok elsődleges bordái jól fejlettek, a másodlagos bordázottságnak nyoma sincsen. Sowerby *G. conoideá*-ja még a másodlagos bordázottságot is feltünteti; ennél ugyanis a bordák sürün egymás mellett foglalnak helyet. Lelőhelye: Konop, Odvos.

10. **Glauconia Renauxi** D'Orb. — Igen jellegzetes és nagy vertikális elterjedésű gyakori alak, mely a felső krétában a cenomantól egész a turonig előfordul.[1] A variáló alakok nagy mennyisége a senonra utal. A variácziók számos átmenettel vannak áthidalva, e miatt külön elnevezésük alig lehetséges. Az Odvos-Konopról begyüjtött Glauconiák ezt a variácziós tipust közelitik meg legjobban.

10. **Glauconia** *(Gimnetome)* **brevis** Maz. var. **ornata** nov. — Habitusa a *Gl. brevis* Maz. törzsfajra emlékeztet, de az egyes befüződéseken belül vonalas bordákból álló diszitést visel, a mi a *Gl. Coquandiana* D'Orb. fajnál található fel. A töredék azonban megakadályozza a tüzetesebb vizsgálatot, ámbár jól kivehető, hogy befüződésenkint csak 2—3 vizszintes borda szolgál diszitésül. Lelőhelye: Odvos.

11. **Glauconia Mariae** Maz. — E faj első leirását Mazeran 1911-ben az Ann. Soc. Linn. de Lyon 58-ik kötetében adta, a melylyel Zekkeli *Omphalia Coquandianá*-ja jól azonositható és igy elnevezés tekintetében Zekkeli prioritása igazolt; ezt azonban a franczia nomenclatura nem veszi tekintetbe. Ugy az ábrák, mint a leirások alapján arra a meggyőződésre jutottam, hogy az egyes fajok számos átmenettel vannak áthidalva és ennélfogva a számos faj megkülönböztetése fölöslegesnek látszik. Sztratigrafiai szerepe a turon- és senonban van. Lelőhelye: Konop.

Fam. **Pyramidellidae.**

12. **Trajanella amphora** D'Orb. — E fajt Popovići 1899-ben különitette el az *Eulima amphorata* D'Orb. fajtól. Az igen jellegzetes szájnyilás, melyet Roman és Mazeran munkájuk 47-ik lapján külön is ábrázoltak, az Odvosról származó töredéken nem látható tisztán, ámbár a többi inkább külsőségekre alapitott bélyegek erre a fajra utalnak. Cossmann ábrázolása és leirása szintén megerősitik a töredék meghatározását. Lelőhelye: Odvos.

[1] Repelin: Cénomanien saumâtre et d'eau douce de Midi de la France, p. 50.

Fam. **Cerithiidae.**

13. **Uchauxia peregrinosa** D'ORB. — Fejlődéstanilag néhány szerző a tipusos Cerithiumok elé helyezi. A ház bordái gyöngyös diszitésből tevődnek össze; a szájnyilás kicsiny és keskeny. A vizszintes elsődleges bordázottságon kivül gyakran másodlagos vagy függőlegesen haladó bordák nyomai is mutatkoznak, mint azt egy töredék Odvosról jól feltünteti. Az *Uchauxia*-fajt COSSMANN különitette el a *Cerithium*-fajoktól. Lelőhelye: Odvos, Konop.

14. **Cerithium trimonile Mich.** — Deformált töredék; meghatározása csak a diszités alapján volt lehetséges. Lelőhelye: Konop.

Azok a különbségek, melyek az irodalmi adatok és a megvizsgált fauna között fennállnak, igen jól mutatkoznak a Cerithiumok szereplésénél is. Mig CHOFFAT és MAZERAN egyáltalán nem emlitik e fajt müveikben, addig a kréta — faunák tanusága szerint kelet felé haladva a Cerithiumok ugy fajok, mint egyedek tekintetében növekedni látszanak. BLANKENHORN Közép- és Észak-Sziriából 17 fajt emlit, STOLICZKA Indiából 14 fajt. Szintjelző szerepük alárendeltebb. SCHLOENBACH felsorolásában a *C. pustulosum* ZEKK. és *C. sèxangulum* ZEKK. fajokat emliti.

15. **Cerithium torosum** ZEKK. — A karcsu termetü, toronyidomu háza ZEKKELI ábrájával mutat egyezőséget; talán csak a diszités kevésbbé markáns, a mi esetleg a kopottságnak tudható be. Lelőhelye: Konop.

16. **Cerithium lucidum** ZEKK. — Töredékek Odvosról és Konopról.

17. **Cerithiumar cotense** STOL. — Finomabb rajzu diszités az Odvosról származó példány sajátja, mig a konopi példányok inkább a STOLICZKA emlitette ábrákkal mutatnak biztos megegyezést. Lelőhelye: Konop.

18. **Cerithium inauguratum** STOL. — A töredék elsődleges bordáinak gyöngyös diszitése erre a fajra utal. A bordák között szabad szemmel is jól kivehető másodlagos sima, vonalas redő van, melyet két oldalról még látható rostszerü vékony borda követ lefutásában. Lelőhelye: Konop.

19. **Cerithium scalaroideum** FORB. — A töredékek e faj tág határaiban jól helyezkednek el. Különböző szerzők ugyanis e faj bélyegeit másképen fogják fel és ez a körülmény maga után vonja azt, hogy számos változat külön fajként szerepel; mig a méretek és a változatok kellő értékelése nyomán inkább összevonásra kell törekedni, hogy az amugy is növekedő nomenclaturai zavarnak elejét vegyük. A *C. scalaroideum* FORB. a kréta jellemző kisérője. Lelőhelye: Konop, Odvos.

20. **Cerithium daedalum** ZEKK. — Meghatározása ZEKKELI ábrája alapján biztosan történhetik, mert az oldalvásti bordák diszitési módja határozottan elkülöniti a többi fajtól. Töredék Odvos-Konopról.

21. **Cerithium gallicum** D'ORB. — Töredék Konopról.

22. **Cerithium sexangulum** ZEKK. — Töredék, mely jóval nagyobb ZEKKELI fajánál, de más bélyegeiben azzal megegyezik. Lelőhelye: Konop.

23. **Cerithium Höninghausi** Kfst. — Ötszöges piramisra emlékeztető házán a bordák övenkint váltakozva helyezkednek el. Maguk a bordák a diszitéséűl szolgáló csomók egymás mellé való sorakozásából állanak. Egybevetve a Zekkeli munkájának 96-ik lapján és 18-ik tábláján közölt ábrákkal, szembetünő, hogy a konopi példány jóval nagyobb. Mig Zekkeli 8—12 mm magasságot emlit, addig itt 35—40 mm-nyi magasság található, ha ugyanis a töredéket spiraszöge alapján rekonstruáljuk. Lelőhelye: Konop.

Böhm Mexikóból a hasonló nagyságu *C. Aquiterae* fajt állitotta fel, mint új fajt, munkájának 70- és 71-ik lapján. A diszités formája és a habitus Zekkeli fajával megegyezik.

Fam. **Strombidae.**

24. **Rostellaria gibbosa** Sow. cfr. — Töredék Odvosról.

Fam. **Aporhaidae.**

25. **Chenopus olisiponensis** Choff. — Ennél a fajnál Choffat nagyobb diszitésbeli változékonyságot enged meg, a mi nemcsak e fajnál, hanem e nemnél is jogosnak látszik. Gyöngyös diszitésű haránt bordái a hatnyolcz kanyarulaton, melyek jól kivehető befüződésekkel határolódnak el, a felsőkön erősebben, a keskenyedő alsókon gyengébben mutatkoznak. A vizszintes tagoltság a befüződéseken kivül csak nyomokban látható. Mig Choffat e fajt csak töredék alapján ismertette, addig Konopról egy teljes, alig sérült példány került feldolgozás alá. Lelőhelye: Konop.

26. **Chenopus ouremensis** Choff. — Egy töredék, amelyhez még számos meghatározhatlan *Chenopus* töredék is csatlakozik, ezt az anyagot igen közel hozza a portugáliai képződményekhez. Choffat a Rudisták hüséges kisérőjének tartja. Lelőhelye: Odvos, Konop.

27. **Chenopus costae** Choff. — Töredék Odvosról.

Fam. **Nerineidae.**

28. **Nerinea** *(Ptigmatis)* **oliponensis** Charpe. — Tornyos, rózsaszinű háza a lyoni természetrajzi muzeum példányaival mutatnak egyezőséget, Choffat nyomán. Lelőhelye: Konop, Odvos.

29. **Nerinea** *(Ptigmatis)* **olisiponensis** Charpe. — Töredék Konopról.

30. **Nerinella** sp. — Közelebbről meghatározhatlan viaszlenyomat Konopról.

31. **Itiera** sp. — Két kanyarulatból álló töredék. Az alsó hasasabb, éles befüződéssel választódik el a kisebb tagtól, a mely a spira további folytatását még jól sejteti. Lelőhelye: Odvos.

32. **Itiera Stassicii** Zeusch. — E faj itteni előfordulása csak a leg-

nagyobb óvatossággal kezelhető, mert eddig csak az invaldi és strambergi felső jurából (titon) volt ismeretes. A nyilás torka kipreparálható nem lévén, némileg kérdésessé teszi a ZEUSCHNEIDER fajával való megegyezést, a mihez még jelentéktelenebb nagyságbeli különbség is járul.

Az utolsó kanyarulat aránylag nagy. A kerületek pereme élszerüen áll ki. A befüződés a kanyarulatok enyhe domborusága folytán éles. Begyüjtése azon PETHŐ is emlitette jurakoru mészszirtekből történt, melyek a kárpáti homokkő alól gyakran kibukkannak. Czédulázása csak annyit árul el, hogy Konopról való.

PETHŐ felvételi jelentései alapján valószinűleg az utóbbi eshetőség áll fenn és igy a sztratigrafiai értékelésben figyelmen kivül hagyható.

33. **Vernedia canaliculata** D'ORB. — E fajt 1842-ben *Pyramidella canaliculata* néven D'ORBIGNY vezette be az irodalomba; MAZERAN[1] 1912-ben fejtette ki a névváltozás okát. A konopi példányok nagyság tekintetében felülmulják a francziákat. Az igen jellegzetes felső rész hiánya a behatóbb összehasonlitásokat nem engedte meg. Lelőhelye: Konop.

Fam. **Doliidae.**

34. **Dolium arnensis** CHOFF. — Háza vastaghéju, ovális, sima, diszités nélküli. Szélessége a magasságot 2—3-szorosan felülmulja. A spira alacsony, csak kevéssé emelkedik ki az utolsó domboru hátu, aránylag nagy kanyarulatból. A kanyarulatok száma öt, melyeket kevéssé bemélyedő varratvonal választ el egymástól. Nyilása laposan elnyomott ellipszis. CHOFFAT ábráitól annyiban különbözik, hogy annál zömökebb habitusu, a szájrés keskenyebb, a spira depressziója nem oly nagy foku, mint azt CHOFFAT ábrái és leirása nyomán vélnők.

A háromsugaras diszitésnyomok csak igen elmosódottan, inkább csak sejthetően láthatók. CHOFFAT a turonból emliti. Lelőhelye: Konop.

Fam. **Naticidae.**

35. **Natica fruskagorensis** PETHŐ. — Diszités nélküli, tojásdadidomu, vastag héján a spira csak mérsékelt magasságu. Köldöke PETHŐ szerint kicsiny; a rendelkezésemre álló példányokból azt következtetem, hogy azoknak némi kimagaslását a mechanikai hatás okozta. A nyilás elhelyezkedésében és formájában van valami még a *N. Pilleti* CHOFF. bélyegeiből is. Lelőhelye: Konop,

36. **Natica** *(Neverita)* **Cleopatrae** DAQUES. — Háza a mechanikai nyomás következtében hiányos és némileg torzult; az utolsó kanyarulat

[1] MAZERAN: Sur un nouveau genre de Gastéropodes du Crétacé supérieur. (Ann. Soc. Linn. Lyon, 1912. p. 163.)

gömbszerűvé vált, kopott felülete sem a PETHŐ emlitette spirális irányu pontozást, sem diszitést nem visel. Jól egyeztethető össze OPPENHEIM[1] *N. Cleopatrae* fajával, melyet a neogén és recens *N. Josephinia Risso*-fajjal hoz szorosabb kapcsolatba és hangsúlyozza azoknak későbbi neogén szerepét. A krétaszereplés tehát, tekintve töredékes voltát és némi eltorzulását, valamint a kihajtott ajkak hiányát, csak nagy óvatossággal mérlegelhető. Lelőhelye: Konop.

SCHLOENBACH-felsorolásában a *N. lyrata* SOW. szerepel.

37. **Ampullina bulbiformis** SOW. — Magas, hegyes spiráju házának varratvonalai éles befüződés tanui; az utolsó gömbszerű kanyarulat keskeny, de hosszu szájrést zár körül. Az egyes kanyarulatok nem gömbölyüen határolódnak, hanem homoru süppedéssel csatlakoznak a következő kanyarulathoz. Lelőhelye: Odvos, Konop.

Fam. **Actaeonidae.**

38. **Actaeonella** D'ORB. és **Trochactaeon** MEEK. — Ezzel a nemmel bővebben „Adatok a felsőkréta Trochactaeon-nem ismeretéhez" cz. értekezésemben [2]foglalkoztam. Itt röviden csak annyit emlitek, hogy a nomenclaturában uralkodó zavart csak a franczia és német felfogás összeegyeztetésével lehet megoldani. REUSS, STOLICZKA, CHOFFAT és COSSMANN revisiói a kivánt eredményt nem hozták meg. Rendszerezési alapul, vizsgálataim alapján, még nem alkalmas sem a BEYRICH hangsúlyozta embrionális kamara, sem az átmetszetek.

Több ténynyel és kevesebb kombináczióval szolgálnak a mérési adatok. A méretek arányszámai bizonyos törvényszerűséget követnek; ezek alapján egy typusba vonom össze mindazokat a fajokat, a melyeknél a magasság, a szélesség és a spira-magasság viszonya állandó. Ezen az alapon a fiatal, eddig külön fajok gyanánt tárgyalt egyedek is jól magyarázhatók. A *Trochactaeon* nemet ezek szerint egy magas és egy alacsony spiráju typusra bontottam. STOLICZKA *Volvulina* typusát (*A. laevis* D'ORB., *crassa* D'ORB.) pedig harmadikul állitom melléjük. Az eddig leirt fajok, mint variácziók volnának beilleszthetők. A méretek arányszámai jól konstatálható határok között mozognak.

A már megjelent revisió keretein belül adott leirásokra itt nem terjeszkedem ki. Az első typusba azokat a formákat osztottam be, melyeknél a spira-magasság a tényleges magasság egyharmada. Ide tartoznak e faunából:

[1] OPPENHEIM: Zur Kenntniss alttertiärer Faunen in Aegypten. (Palaeontographica, XXX. 1903.)

[2] Felolvastatott a Magyarhoni Földtani Társulatnak 1920. márczius 4-én tartott szakülésén, id. LÓCZY LAJOS, SZONTAGH TAMÁS és ifj. LÓCZY LAJOS hozzászólásával.

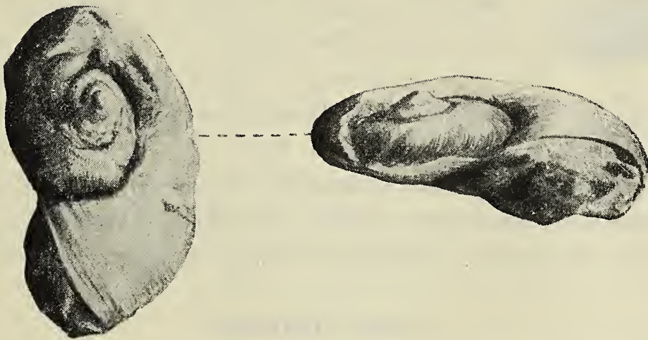
Trochactaeon giganteum Zekk. var. *transsylvanicum* Hojn.
„ „ var. *intermedium* Hojn.
„ „ var. *glandiforme* Hojn.

A második typusban a spira-magasság 1·5 cm-nél rendesen jóval alacsonyabb. Ide soroztam:

Trochactaeon giganteum Zekk. var. *ventriosum* Hojn.
„ *Cosmanni* Choff.
„ „ var. *obesum* Hojn.

A harmadik typust a teljesen involut alakok alkotják (*Volvulina*), melyeknél a spira nem látható. A feldolgozott anyag ezt a typust nélkülözi, mint ahogy az alvinczi és mexikói felső senonban sincsen képviselve, mig a többi szerző majd mindegyike emliti. A három typus együttes szerepe még tisztázásra vár.

39. **Sigaretus auriformis** n. sp. (1. ábra.) — Vékonyhéju háza lapitott, fülformáju, diszitést nem visel. A kanyarulat csak kevéssé emelkedik ki.



1. ábra. — *Sigaretus auriformis* n. sp.

A szájnyilás erősen megnyult, ovális torku. A szélesség a magasság háromszorosa. Az igen kurta spira 4—6-szorosan egymásra boruló, domboru hátu kanyarulatból áll, melyeket csak kevéssé bemélyedő varratvonal választ el egymástól. Az utolsó kanyarulat viszonylagosan nagy, laposan hasas. A nyilás pereme élesszélű, a belső ajak csak kevéssé látszik és rajta harántirányú vonalas nyomok mutatkoznak. Lelőhelye: Konop, Odvos.

Hozzá hasonló a *S. haliotideus* Linn., mely épen a magyarországi miocénből iratott le. Ettől azonban ugy nagyság tekintetében, mint abban, hogy diszités nélküli, jól megkülönböztethető. Itteni előfordulása azért érdemel különös figyelmet, mert e nem tagjai ezideig csak a harmadkorból voltak emlitve. A begyüjtött rétegben való előfordulása igen értékes adat arra nézve, hogy függőleges elterjedés tekintetében még a krétába is lenyulik. Kövesitő anyaga a többi kövületével azonos. Már Spengler

Sigaretus cenomanensis név alatt egy nagyobb és habitusában is más egyedet vezetett be az irodalomba. A párisi eocénből ismert *S. politus* fajtól lapos volta jól elkülöniti. SANTON Koloradóból leirt *S. textilis* faja nem typusos *Sigaretus*. Lelőhelye: Konop, Odvos.

40. **Sigaretus costatus** n. sp. (2. ábra.) — A *Sigaretus*-nem bélyegeit jól feltüntető teljes példányon a szorosan egymásra boruló kanyarulatok között a varratvonal már alig látható. A ház maga bordázott és hasonló a *Naticella costata* MST. diszitéséhez. A magasság a szélességhez viszonyitva elenyésző, alig egyharmada; a spira alig emelkedik ki. Az alsó kanyarulat a szájnyilásnál annyira kiszélesedett, megnyult oválís, hogy maga a ház csak mint alárendelt függelék tünik fel. Lapossága azonban nem oly nagy mérvű, mint a bécsi medenczében fekvő Grundból gyüjtötteké (melyekből néhány példány a budapesti egyetemi földtani intézet muzeumában is megvan), hanem a szájnyilás helyzete is más. Lelőhelye: Odvos.



2. ábra.
Sigaretus costatus n. sp.

A HANTKEN MIKSA és SZABÓ JÓZSEF-től ajándékozott mediterrán-koru Sigaretusok egészen elmosódott, igen finom, nem tapintható spirával és egymást keresztező bordás diszitéssel birnak. A *S. costatus* ezzel szemben kicsiny, erős diszitéssel bir; habitusa is inkább a *Natica*-fajokra emlékeztet. Lelőhelye: Konop, Odvos.

Fam. **Neritidae.**

41. **Pileolus Herberti** CHOFF. var. **transsylvanicus** nov. (3. ábra.) — Háza vékonyhéju, kúpidomu, csúcsa kampósan görbűlt. A kanyarulatoknak vagy spirának külsőleg csak a bordázat elhelyezkedésében van nyoma, a mennyiben a varratvonal nem látható. A szélesség a magassággal körülbelül megegyezik. Oválís bázisán a kerek szájnyilás helyezkedik el. A diszités övenkint felváltott, felfelé vékonyabb, az alap felé vastagabb bordákból áll. A bordák élesek, közöttük éles mély barázdákkal. A legalsó kanyarulat 11 bordát visel, a csúcs felé haladva a bordák száma csökken. A spira legvége töredékes és e miatt görbülésének foka nem volt megállapitható. Lelőhelye: Konop.



3. ábra. — *Phileolus Herberti* CHOFF. var. *transsylvanicus* nov.

A CHOFFAT leirta *P. Herberti*-től abban különbözik, hogy nyilása kevésbbé oválìs, gyöngyös diszitést nem visel és aránylagos nagyságban

is fölülmulja CHOFFAT példányát. A spiravég görbülésének módjáról SACCO munkájának XX. kötetében az *Amathionides sulcata* SACCO ábrája ad közelebbi felvilágositást, amely faj még a diszités formájában is némi közeledést mutat.

Fam. **Volutidae.**

42. **Voluta** *(Voluthilites)* **septemcostata** FORB. — Az irodalmi adatok gondos kritikáját PETHŐ gyakorolta STOLICZKA, valamint MEEK és FAVRE adatai alapján. A faj leirását és az egybevetéseket munkájának 130-ik lapján részletesen közölte.

A Konopról gyüjtött PETHŐ-féle egyedektől csak abban különbözik, hogy orsóján nem található fel a három vizszintes redő, a külső bordázottság pedig némi közeledést mutat a *V. occulteplicata* PETHŐ fajhoz. A spira töredékes volta az igen jellegzetes összehasonlitásokat nem engedi meg. A bordák az utolsó, alul kihegyesedő kanyarulat kétharmadán alul gyöngűlnek és végül elmosódnak. A konopi példány magassága 3·2 cm, tehát nagyobb PETHŐ példányánál. PETHŐ a cserevicsi fekete, csillámos agyagmárgából (hypersenon), STOLICZKA a délindiai Trichinopoly, cumali és arricullori senonból emliti. Mindenütt ritka előfordulású. Lelőhelye: Konop (több töredék).

43. **Lyria crassicostata** STOL. — Hosszukásan ovális háza merőleges bordákat visel. A belső ajak elől két erős, mögötte számos gyengébb bordát visel. A bordás övet apró, szemcsés structuráju simább rész övezi. Jól azonositható STOLICZKA indiai példányával, csak nagyságban marad az indiai példányok mögött. Lelőhelye: Konop.

Fam. **Olividae.**

44. **Ancillaria** sp. — Deformált, közelebbről meg nem határozható töredék Odvosról.

Fam. **Mithridae.**

45. **Mesorhytis Gasparini** D'ORB. — Töredék Odvosról.

Fam. **Umbonidae.**

46. **Teinostoma** sp. — Az utolsó csavarmenet töredéke, a melyen a vizszintes barázdák lefutása jól láthatók. Rendszertanilag e nem fajainak helyzete még nem egészen tisztázott, mert a *Vitrinella-*, *Adeorbis-* és *Helicocryptus*-fajok bélyegeinek ismétlődése és az átmenetek egész sora az átnézetet zavarja.

Konstatálható azonban, hogy a diszitő bordák egyenlő értéküek, nem emelkednek ki feltünően a ház némi gyöngyházfényt eláruló domborulatából és egyneműségük mellett még sürü elhelyezésüek is, a mi az *Adeorbis*-nemtől jól választja. Lelőhelye: Odvos.

47. **Fasciolaria gracilis** Zekk. var. **intercostata** nov. (4. ábra.) — Háza kicsiny, orsóidomu, spirája tornyos, csatornája hosszu és egyenes. A kanyarulatok kevéssé kidomborodók, a varratvonal finom rajzolatu. A spira lépcsőzetességét kisebb közbeeső lépcsőfokok szakitják meg, a mi e fajváltozatnak legjellemzőbb különbsége a Zekkeli-től leirt törzsfajtól. Diszitése látszólag egyenlő erősségű, függőleges bordázottságból áll; minden kanyarulaton a bordákat az előbb emlitett közbülső kis vékonyvonalas bordaöv szakitja meg. A szájrésnél a jellemző három redő csak nyomokban található fel. A közbülső spirális bordaöv nyomaival Stoliczka Paleont. indica X. 6. táblájának 5—7. ábráján is találkozunk, de az nem oly kifejezett, mint a konopi példányon, a mely általános habitusa és kicsinysége folytán az ndiai példányoktól megkülönböztethető. Lelőhelye: Konop.



4. ábra. *Fasciolaria gracilis* Zekk. var. *intercostata* nov.

II. EGYBEVETÉS ÉS ÖSSZEFOGLALÁS.

Az Odvos-Konopi krétavonulat faunájának viszonya a hazai és külföld kréta-faunákkal összehasonlitások révén tünik ki. Magyarország geológiatérképezésénél számos helyről emlitettek a felvételezők: Pethő, Lóczy, Böckh, Koch, Posewitz, Schafarzik, Telegdi Róth, Hoffmann, Szontágh, Pálfy és mások felső kréta-sistemát, a melyek mindegyikét a tárgymutatók segitségével átnéztem.

Faunát paleontológiai szempontból csak Pethő, Pálfy és Tausch ismertettek részletesen. A hazai összehasonlitások az Odvos-Konopi fauna megitélésekor kevés támpontot szolgáltattak, s emiatt az leginkább csak külföldi források alapján értelmezhető.

Pálfy alvinczi felsőkréta faunája a gosaui és az aacheni faunák keverékének bizonyult; a jelenleg ismertetett fauna azonban sokkal bonyolultabb összetételű. Az alvinczi faunából csupán az *Actaeonella gigantea* Sow. közös vele. A péterváradi hegység Gastropodái közül csak a *Turitella interposita* Pethő, a *Natica fruskagorensis* Pethő és egy *Trochus*-töredék található fel.

A Tausch munkájában ismertetett édesvizi Gastropodákkal semmi rokon vonást sem találtam. Az Ajkáról leirt számos új faj közül több nem állja meg a kritikát, mert már az átnézetes összehasonlitások is több összevonást tesznek lehetővé. A fauna édesvizi volta érthetővé teszi annak irodalmilag elszigetelt voltát.

Legerősebb az utalás a nyugati országok felsőkréta képződményeire (senon), de magában foglal faunánk még néhány keleti vonatkozásu, szintén senon fajt is. A sztratigrafiai megitélésnél a szintezést *Trochactaeon giganteum* Zekk. és számos fajváltozatán kivül: a *Chenopus olisiponensis* Choff.

és *ouremensis* CHOFF., *Turritella (Haustator) Verneulliana* D'ORB., *Trajanella amphora* D'ORB., *Vernedia canaliculata* D'ORB., *Dolium arnensis* CHOFF., *Glauconia conoidea* SOW., *brevis* MAZ. és *G. Mariae* MAZ. fajokra alapitottam, melyekhez még PETHŐ *Turitella interposita* és *Natica fruskagorensis* felső senon fajai járulnak.

Keleti vonatkozásuak (az indiai Trichinopoly környékbeli senonból) *Cerithium arcotense* STOL., *C. inauguratum* STOL., *Lyria crassicostata* STOL., *Voluta (Voluthilites) septemcostata* FORB. és *Actaeonella cylindracea* STOL.

A kréta sztratigrafiáját FELIX iparkodott táblázattal megvilágitani és saját tapasztalatait az irodalmi adatokkal összeegyeztetni. Kétségkivül értékes adatai azonban további revizióra várnak az azóta megjelent franczia munkák alapján. Összehasonlitásai főleg a franczia és német viszonyok közötti kapcsolattal foglalkoznak. QUAAS sztratigrafiai adatai is inkább az északafrikai krétára jellemzők.

A Cephalopodák teljes hiánya és a Gastropoda-fauna összetétele élénk határt von az *összes* eddig ismertetett kréta-faunák között. Ennek oka talán a földtani helyi körülményekben rejlik, a mennyiben az egyes kréta tengeröblök csekély mélységére — a mit korallok, hippuritek jelenléte igazol — és kiédesedő laguna-képződményekre volna visszavezethető. A keletre való utalások nem újak a hazai paleontologiai irodalomban; a legujabb időkben dr. VOGL mutatott rá az Echinideák tanulmányozása alkalmával. Még egy szembetünő megkülönböztetés különiti el ezt a faunát a hasonló koru faunáktól és ez a tompa spiraszögü Trochactaeonok tulsúlya, a mely körülmény e nem reviziója folytán nagyobb jelentőséghez jutott.

Az eredményeket összegezve mindinkább kidomborodik a más téren is mutatkozó közvetitő szerep nyugat és kelet között. Ezek alapján az odvos-konopi krétavonulat senon jellegü Gastropoda-faunáját nyugati befolyásu partmenti (elegyes) faciesnek tartom, a melynek fauna-elemeiben keleti vonatkozások is mutatkoznak.

A FELHASZNÁLT IRODALOM JEGYZÉKE.

A) *Általános és paleontologiai irodalom.*

1. BLANKENHORN: Das Kreidesistem in Mittel- und Nord-Sirien.
2. BÖSE: La fauna de Moluscos del cenomiano de Cardenas. (Boletin del Instituto geologico de Mexico. No. 24.)
3. — Monografia geol. paleont. del cerro de Mulero fauna cretacea. (Bol. Inst. geol. Mexico. No. 25.)
4. — Algunas faunas del cretacico superiore de Coahnilla. (Bol. Inst. geol. Mexico No. 30.
5. CHOFFAT: Faune crétacique du Portugal.
6. COSSMANN: Essais de Paléoconchologie comparée.
7. DAQUES: Mittheilungen über den Kreidekomplex von Abu Roas bei Cairo. (Paleontographica. No. 30. I.)

8. DENINGER : Die Gasteropoden der sächsischen Kreideformation. (Beiträge z. Paleontologie Öst.-Ung. No. 18.)
9. FELIX : Studien über die Schichten der oberen Kreideformation in den Alpen und dem Mediterran Gebiete. (Paleontographica No. 54.)
10. JABE : Die Scaphiten der Oberkreide von Hokkaido.
11. KRENKEL : Die untere Kreide von Deutsch Ostafrika. (Beiträge z. Paleont. Öst. Ungarn No. 23.)
12. D'ORBIGNY : Paléontologie France (Terrain crétacé).
13. PARONA : La fauna coralligena del cretaceo dei Monti d'Ocre.
14. PÁLFY : Alvincz környékének krétaképződményei.
15. PETHŐ : A péterváradi hegység krétaidőszaki faunája.
16. POPOVIČI-HÁTSZEG : Du crétacé supérieur de Roumanie. (Mém. d. l. Soc. Géol. de France, No. 20.)
17. REUSS : Kritische Bemerkungen über die Gasteropoden der Gosaugebilde in den Ostalpen
18. ROMAN et MAZERAN : Monographie paléontologique de la faune du Turonien du Bassin d'Uchaux et de dépendances. (Lyon, 1913.)
19. SACCO : Molluschi, XX—XXIV.
20. SCHLOENBACH : Verhandlung. d. geol. Reichsanstalt. Bd. 1867 p. 294. és 1868 p. 37.
21. SPENGLER : Untersuchung über die südindische Kreideformation. (Beitr. z. Pal. Öst.-Ungarns. No. 23.)
22. — Nachträge zur Oberkreidefauna des Trichinopoly-Districtes. (Beitr. z. Pal. Öst.-Ung. No. 26.)
23. STOLICZKA : Cretaceous fauna of Southern India. (Paleontographica indica III.)
24. — Eine Revision der Gosauschichten in den Ostalpen.
25. TAUSCH : Über die Fauna der nicht marinen Ablagerungen der oberen Kreide des Csingerthales bei Ajka (Ungarn.). (Ablandlung. der k. k. Geol. Reichsanstalt, 1886. XII.)
26. QUAAS : Beitrag zur Kenntnis der Fauna der obersten Kreidebildungen in der libischen Wüxte. (Paleontographica 30. I.)
27. QUENSTEDT : Petrefactenkunde Deutschlands. (VII. Bd. Gasteropoden.)
28. WANNER : Die Fauna der obersten weissen Kreide der libischen Wüste. (Paleontographica 30. I. 91—151.)
29. ZEKKELI : Gasteropoden der Gosaugebilde.

B) *Helyi geológiai irodalom.*

30. LÓCZY : Jelentés az 1885. év nyarán a Marosvölgyben és Temesmegye északi részében eszközölt földtani részletes felvételekről. (Évi jelentés 1886.)
31. — Jelentés az 1886. év nyarán Aradmegyében eszközölt részletes felvételekről. (Évi jelentés 1887.)
32. — A Maros és Fehérkőrös közötti krétaterület Aradmegyében. (Évi jelentés 1888.)
33. PETHŐ : A Lippa-Odvos-Konopi krétaterületről. (Földtani Közlöny 1885.)

Az ismertetett fajok eredeti példányai a budapesti egyetem földtani intézetének gyüjteményében vannak kiállitva. A jelen dolgozatomban közölt ábrák rajzait eredeti nagyságban dr. BANDAT HORSZT egyetemi tanársegéd készitette.

ÁSVÁNYTANI MEGFIGYELÉSEK RECSKRŐL.[1]

ZSIVNY VIKTOR-tól.

MINERALOGICAL NOTES FROM RECSK.

By VICTOR ZSIVNY.

Az 1922. év julius, augusztus és szeptember havában a Magyar Nemzeti Muzeum Ásvány-Őslénytári osztályának megbizásából a hevesmegyei Recsk környékén ásványokat gyüjtöttem. A gyüjtött anyagnak már előzetes vizsgálatánál kitűnt, hogy a Lahocza-hegy déli oldalán fekvő és Recsk községhez tartozó Mátrabányán, nevezetesen a „Középső-György“ táróban és annak környezetében — az „Északmagyarországi egyesitett kőszénbánya- és iparvállalat részvénytársulat“ igazgatósága, különösen pedig SCHMIDT JENŐ baglyasaljai bányaigazgató úr szives engedelmével és OSVÁTH LAJOS bányamérnök úr hathatós támogatásával — végzett gyüjtésem Recsk ásványainak ismeretéhez új adatokat szolgáltatott. Minthogy a gyüjtött anyag kristálytani és chemiai vizsgálata csak hosszabb idő mulva lesz befejezhető, néhány megfigyelést már most óhajtok közzétenni.

A fentemlitett társulat által a mátravidéki érczfekhelyeken ez év tavaszán meginditott próbakutatások folyamán, OSVÁTH bányamérnök úr közlése szerint, a „Középső-György“ tárót az alatta fekvő „Katalin“ táróval összekötő 28 méter mély guritóból, a „Középső-György“ táró szintje alatt 7½ méternyi mélységben, nyugati irányban reményvágatot hajtottak. E munkálat a hozzáfűzött reményeket bányászati szempontból nem elégitette ki, de érdekes ásványtani adatokat szolgáltatott. Ebből a reményvágatból származó darabokon ugyanis a *Whewellit-*, *Termés Kén-* és kristályosodott *Dolomit*-nak, mint Recskről eddig nem ismert ásványoknak jelenlétét állapitottam meg. Közülük a *Whewellit* nemcsak Recskre, hanem egész Magyarországra nézve is uj ásvány.

[1] Előterjesztette a Magyar Tudományos Akadémia mathematikai és természettudományi osztályának 1922. október 23-án tartott ülésén ZIMÁNYI KÁROLY r. t.

Magából a „Középső-György“ táróból dolomiton kivül kristályosodott *Enargit*-ot, melyet az irodalom onnan még nem emlit, továbbá a Recskről részletesen még le nem irt *Pyrit* és *Quarcz* fennőtt kristályait gyüjthettem.

A kristályos és kristályosodott *Whewellit*, *Kén* társaságában, részint apró pyrit-kristálykákkal behintett, nagymértékben elváltozott biotitamphibolandezitnek egy érszerű kiterjedésben szulfidos érczeket tartalmazó és igen erősen, illetőleg teljesen elquarczosodott részében, főleg annak üregeiben (melyeket tökéletlen kristályokból álló, sokszor gömbös vagy karfiolszerű halmazokat alkotó dolomit von be) fordul elő, részint pedig egy apró pyrit-kristálykákkal behintett, közelebbről még meg nem vizsgált, konglomerátszerű kőzetben erecskéket alkotó makrokristályos dolomit üregeiben, szép dolomit kristályok közé nőve található.

A *Whewellit* kristályai fennőttek, a főtengely irányában oszlopos kifejlődésüek s legtöbbnyire szabálytalan összenövés útján létesült csoportokat alkotnak; párhuzamos összenövés ritkábban fordul elő, s csak egyetlen egy ikerkristályt figyelhettem meg. Részint főtengelyük egyik végén kifejlődöttek, csaknem kizárólag viztiszták, $^{1}/_{2}$—8 mm. hosszuak, vastagságuk kivételesen az 5 mm.-t is eléri, részint pedig az üregeket áthidalóan mindkét végükkel fennőttek. Ez utóbbiak 10 mm. hosszuságot és csaknem 5 mm. szélességet érnek el s repedések folytán többé-kevésbbé zavarosaknak látszanak. A terminális lapok tükörsimák, mig a prizmalapok csaknem mindig egyenetlenségeket mutatnak és gyakran, illetőleg a mindkét végükkel fennőtt kristályoknál mindig, főtengelyükkel párhuzamosan rovátkoltak.

Emlitést érdemel az is, hogy Recsk a főleg széntelepekről ismeretes whewellitnek harmadik olyan lelőhelye, hol érczbányában található. Érczbányából eddig csak Freibergből („Himmelfürst“-bánya)[1] és a Vogézekben fekvő Urbeisből („St. Sylvester“-bánya)[2] volt ismeretes.

A *Kén* ritkán kénsárga, leginkább mézsárga, kristályos, kisebb tömegeket alkot, melyeken olykor kristálylapok voltak észlelhetők; szabad kristályait azonban nem találtam. Előfordulására vonatkozólag, melyről már a whewellittel kapcsolatban szó volt, még azt jegyezhetem meg, hogy legnagyobbrészt whewellittel közvetlen érintkezésben találtam, melynek kristályait néha körülveszi s annál fiatalabb képződmény.

A whewellit második előfordulásával kapcsolatban emlitett *Dolomit*-kristályok a bázis szerint táblásak, a táblák oldalával fennőttek, alig észre-

[1] F. Kolbeck und V. Goldschmidt: Centralbl. f. Min. 1908. p. 660; Ref. Zeitschr. f. Kryst. 1911. XLIX. p. 493.

[2] V. Dürrfeld: Centralbl. f. Min. 1909. p. 553—554; Mitt. d. Geol. Landesanst. v. Elsass-Lothringen, 1909. VII. p. 115; Ref. Zeitschr. f. Kryst. 1911. XLIX. p. 512.

M. H. Ungemach: Bull. Soc. Franc. Min. 1909. XXXII. p. 20—34; Ref. Zeitschr. f. Kryst. 1912. L. p. 295—296.

vehetően sárgásak és teljesen átlátszók. A rhomboéderlapok igen fényesek, a bázislapok, melyek sokszor egyenetlenek, kevésbbé.

A whewellitet és ként tartalmazó dolomit-erecskék közvetlen szomszédságában, a Recskről szórványosan előforduló ásványként ismert[1] *Sphalerit*-nek néhány, csaknem fekete kristálytöredékét találtam az előbbiekben emlitett konglomerátszerű közetben bennőve.

A „Középső-György“ táróból származó enargit, pyrit, quarcz és dolomitra vonatkozólag a következőket jegyezhetem meg:

Az *Enargit* fennőtt kristályai nagy mértékben elváltozott, quarczosodott biotitamphibolandezit-, illetőleg szarukőben vagy az azokban előforduló kristályos enargit üregeiben néha magukban, legtöbbször azonban kristályosodott pyrit és dolomit, ritkán még kristályosodott quarcz társaságában is fordulnak elő; gyakran apró pyrit-kristálykákkal vannak behintve. A főtengely irányában oszloposak, ritkán tűszerüek; az oszlopok néha *a* {100} lapjai szerint erősen lapultak. A normálisan kifejlődött és csak egyik végükkel fennőtt oszlopok 4 mm. hosszuságot és 2 mm. vastagságot érnek el. Előzetes vizsgálatuknál oly alakokat találtam, melyek Recskről még ismeretlenek voltak.

Csillagalaku ikrek igen gyakoriak.

A *Pyrit*-nek bevonatokat alkotó fennőtt kristályai rendszerint igen aprók és tökéletlenek, méreteik csak a mm. tört részeivel fejezhetők ki, ritkán azonban a 6 mm.-es nagyságot is elérik. A nagyobbak oktaéderes habitusuak s lapjaik legnagyobbrészt egyenetlenek.

A *Quarcz* fennőtt, oszlopos és a főtengelynek csupán egy, vagy mind a két végén rhomboéderlapokkal határolt kristálykái $^3/_4$—$1^1/_2$ mm. hosszuak, igen tökéletesek, teljesen viztiszták és dolomiton vagy pyriten ülnek.

A *Dolomit*-nak kristályosodott enargiton és pyriten ülő táblás kristályait csak ritkán határolják sík lapok; a jól kifejlődött kristályok alakilag általában az előbb ismertettekhez hasonlók. Chemiai összetételük ca. 0·04—0·04 gr. anyaggal végzett tájékoztató, nem teljesen exakt elemzés szerint igen közel áll a fennebb ismertettekéhez s azokéval, valamint a normális dolomitéval esetleg egészen azonos lehet.

*

[1] F. v. Andrian: Jahrb. d. Geol. Reichsanst. Wien, 1868. XVIII. p. 520.

Entrusted by the Mineralogical-Palaentological Department of the Hungarian National Museum, I was collecting minerals in the environs of Recsk (county Heves, Hungary) in the months of July, August and September 1922. After a preliminary examination of the collected material it became obvious that my work of collecting which was effected in Mátrabánya, situated on the southern slopes of Mount Lahocza, belonging to the community Recsk, and especially in the adit of „Középső-György" (Middle George) and in its neighbourhood, has furnished new data to the knowledge of the minerals of Recsk. As it will take a longer time until the crystallographical and chemical investigation of the material will have been completed, I wish to fix down a few observations already now in these notes.

In the course of trial-investigations recently effected in the deposits of ore of tbe Mátra mountains, an exploring opening was run in western direction, in a depth of $7^1/_2$ mètres below the level of the „Középső-György" adit, from the rollingshaft of 28 mètres depth, connecting the „Középső-György" adit with the „Katalin" (Catherine) adit situated below it. This operation failed, from the point of view of mining, to satisfy the hopes attached to, but it furnished, nevertheless, most interesting mineralogical data. On the pieces originating from this exploring opening I was able to observe the presence of *Whewellite*, *Native-Sulphur* and crystallised *Dolomite*, which minerals were not known up to now from Recsk. Among these *Whewellite* is a new mineral not only to Recsk, but also to Hungary.

From the „Középső-György" adit I was able to collect, apart from Dolomite, also crystallised *Enargite*, which is not mentioned up to now in literature from this locality, as well as crystals of *Pyrite* and *Quartz*, which are not yet described in detail from Recsk.

The crystalline and crystallised *Whewellite*, associated with *Sulphur*, is to be found partly in a part of greatly altered Biotite-amphibole-andesite sprinkled with small crystals of Pyrite which in a veined extent contains sulphurous ores and is strongly, respectively totally, silificated, but chiefly in its cavities, covered with Dolomite forming aggregates of imperfect crystals, often of a globular or cowliflowerlike shape, — and partly in the cavities of macro-crystalline Dolomite forming veines in a conglomeratelike rock not yet examined and also with disseminated small Pyrite crystals, grown amid nice crystals of Dolomite.

The crystals of *Whewellite* are prismatic in the direction of the principal axis and mostly form groups resulted by irregular growth; their parallel growth is very rare, and I was able to observe one twin crystal

only. They are partly developed on the one end of their principal axis, almost exclusively colourless and have, on the whole, a length of $^1/_2$—8 mm., reaching exceptionally a thickness of 5 mm., and partly are, overbridging the cavities, grown on with both ends. The latter reach a length of 10 mm. and a width of almost 5 mm., and, in consequence of rents, seem more or less gloomy. The terminal faces are of a mirrorlike smoothness, while the prism faces show, with scarcely any exception, unevenesses and are often, respectively in the case of crystals which are grown on with both their ends, always vertically striated.

I further consider worthy of mentioning the fact that Recsk is the third of places where Whewellite, known chiefly from coal-mines, may be found in ore-mines. Up tu now it was only known as originating from ore-mines, for instance from Freiberg[1] and from Urbeis in the Vosges.[2]

The *Sulphur* forms rarely sulphur-yellow, mostly honey-yellow crystalline masses of a smaller size, on which, sometimes, crystal faces were to be observed, but I could not detect any free crystals. With regard to its occurence, of which I made mention in connection with Whewellite, I may further notice that I mostly found it in direct contact with Whewellite, the crystals of wich it is sometimes surroundig, being a more recent formation.

The *Dolomite* crystals mentioned in connection with the second occurence of Whewellite are tabular along the basal pinakoid, grown on with the sides of their tables, of a hardly noticeable yellowish colour and totally transparent, The rhombohedral faces are very bright, the often uneven basal planes are less brilliant.

In closest vicinity of Dolomite veins containing Whewellite and Sulphur, I found some almost black cristalfragments of *Sphalerite* in the above mentioned conglomeratelike rock, the former being known only as a sporadically occuring[3] mineral from Recsk.

With regard to Enargite, Pyrite, Quartz and Dolomite originating from the „Középső-György“ adit, I may mention the following:

The crystals of *Enargite* occur in greatly altered, silificated Biotite-amphibole-andesite, respectively in hornstone, or in the cavities of crystalline Enargite, sometimes by themselves, but mostly associated with

[1] F. Kolbeck und Goldschmidt: Centralbl. f. Min. 1908. p. 660; Ref. Zeitschr. f. Kryst. 1911. XLIX. p. 493.

[2] V. Dürrfeld: Centralbl. f. Min. 1909. p. 553—554; Mitt. d. Geol. Landesanst v. Elsass-Lothringen. 1909. VII. p. 115; Ref. Zeitschr. f. Kryst. 1911. XLIX. p. 512.

M. H. Ungemach: Bull. Soc. Franc. Min. 1909. XXXII. p. 20—34; Ref. Zeitschr. f. Kryst. 1912. L. p. 295—296.

[3] F. v. Andrian: Jahrb. d. Geol. Reichsanst. Wien 1868. XVIII. p. 520.

crystallised Pyrite and Dolomite, rarely even with crystallised Quartz; frequently they are sprinkled on the surface with tiny Pyrite crystals. They are columnar in the direction of the principal axis, rarely acicular; the columns are sometimes after *a* (100) strongly flattened. The normally developed and only on one end grown on columns reach a length of 4 mm. and a thickness of 2 mm.

At their preliminary examination I found forms till now unknown as far as Recsk is concerned.

Asteroidal twins are very frequently occuring.

The cover-forming crystals of *Pyrite* are generally very small and imperfect, theier size can be expressed only by fractions of the mm., but in rare cases they reach even the size of 6 mm. The larger ones are of an octahedral habit and their faces are, to the greater part, uneven.

The prysmatic crystals of *Quartz*, wich are terminated or doubly terminated by rhombohedral faces, are of a length of $^3/_4$—$1^1/_2$ mm., very perfect, totally transparent and colourless, growing on Dolomite or Pyrite.

The tabular crystals of *Dolomite*, being grown on to Enargite and Pyrite are only rarely terminated by plane faces; the well-developed crystals are, on the whole, similar to those above described as far as their form is concerned. Their chemical composition, after a preliminary not quite exact analysis for which approximately 0·04—0·04 grm. substance was used, is very near to and could eventually be totally identical with the formerly described crystals, as well as with those of the normal Dolomite.

COLOBATHRISTIDAE NOVAE IN MUSEO NATIONALI HUNGARICO

a Dre G. Horváth descriptae.

Colobathristidas quinque novas, quas in subsequentibus descripsi, et quae nunc in Museo Nationali Hungarico asservantur, benevole misit mihi faunae Insectorum Malayensium scrutator assiduus et optime meritus, clariss. Dom. C. F. Baker.

Descriptionibus his adjunxi adhuc notulas geographicas de speciebus nonnullis ejusdem familiae.

Discocentrus nov. gen.

(*δίσκος* = discus; *κέντρον* = spina.)

Corpus anguste elongatum, gracile. Caput exsertum, ante antennas valde declive, altitudini suae basali aequilongum, lateribus haud carinatis, vertice inter ocellos foveola profunda, ante ocellos haud producta instructo, gula horizontali. Oculi sessiles, ab apice pronoti remoti. Ocelli approximati, ab oculis quam inter se fere duplo longius distantes. Antennae gracillimae, corpore distincte longiores, articulo secundo articulo tertio paullo longiore, articulo quarto articulo praecedente multo longiore. Rostrum breve, usque ad apicem coxarum anticarum extensum, articulo quarto articulo tertio paullo breviore. Pronotum antrorsum parum angustatum et modice declive, basi capiti cum oculis aequilatum, lobis antico et postico impressione transversa sat profunda, sed medio interrupta discretis, lobo postico lobo antico minus quam duplo longiore et antice spina discoidali longa, erecta instructo. Scutellum spina apicali erecta longissima armatum. Elytra abdomine paullo latiora, corio area anteapicali destituto. Abdomen apicem versus sensim levissime incrassatum, lateribus subrectis (♂); segmento ventrali tertio segmento secundo paullo longiore, segmentis tertio et quarto maris connatis, segmentis tribus ultimis simul sumtis segmento tertio paullo longioribus. Segmentum genitale basale maris apice angulatum. Pedes longi, graciles; femoribus anticis subtus spinula anteapicali obliqua

armatis; tibcis anticis inermibus; articulo basali tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus unitis fere duplo longiore.

Genus hoc pronoto spina discoidali erecta armato a reliquis generibus hujus familiae distinctissimum a *Phaenacantha* Horv., cui corio area anteapicali destituto affine, capite haud verticali, vertice foveola interocellari instructo, oculis haud stylatis, ocellis inter se minus approximatis, articulo quarto antennarum articulo tertio multo longiore, rostro breviore, lobis pronoti impressione transversali medio interrupta discretis, lobo postico lobo antico minus quam duplo longiore, segmento ventrali tertio segmento secundo paullo longiore et quam segmentis tribus apicalibus ad unum paullo breviore segmentoque genitali basali maris apice angulato differt.

Discocentrus notabilis n. sp.

Ferrugineus, capite et abdomine ochraceis; capite impunctato, parce brevissimeque albido-tomentoso; antennis flavo-testaceis, articulo primo pronoto fere duplo longiore, basin versus pilis erectis mediocribus griseis sat dense obsito, articulo secundo articulo hoc paullo breviore, articulo quarto articulo tertio fere duplo et $^{2}/_{5}$ longiore; rostro ochraceo, apice ipso nigro; pronoto latitudine sua $^{1}/_{3}$ longiore, minus dense fusco-punctato, pilis erectis mediocribus griseis sat dense vestito, lateribus versus medium nonnisi levissime arcuatis, lobis antico et postico fere in eodem plano positis et modice convexis, lobo antico utrinque versus latera nonnihil nigricante, lobo postico lobo antico fere duplo longiore, spina discoidali latitudine lobi postici fere dimidio breviore, flavo-testacea, verticali, sed nonnihil antrorsum curvata; scutello minus dense nigro-punctato, utrinque versus latera nigricante, spina apicali lobo postico pronoti fere $^{1}/_{5}$ breviore, obliqua (60°), recta, albido-testacea, basin versus pilis nonnulis semierectis griseis praedita, apicem versus ochracea; elytris abdomine paullo brevioribus, segmentum dorsale antepenultimum abdominis vix superantibus, griseo-hyalinis, testaceo-venosis; pectore distincte punctato, obscure ferrugineo, hic illic nonnihil nigricante, acetabulis omnibus anguloque postico metastethii flavo-testaceis; abdomine ochraceo, marginibus lateralibus supra et subtus flavo-testaceis; pedibus flavo-testaceis, femoribus pilis erectis mediocribus, tibiis et tarsis pilis semiadpressis brevibus griseis obsitis. ♂. Long. 11·27, Lat. 1·38 mill.

Ins. Philippinae: Mons Makiling in ins. Luzon (C. F. Baker).

Centromus trispinosus Bergr.

Antennis corpore $^{3}/_{5}$ longioribus, articulo quarto articulo praecedente $^{3}/_{10}$(♂) vel $^{1}/_{5}$(♀) longiore; segmento genitali primo maris postice angulato. ♂. ♀. Long. 9·75—10·50 mill.

Borneo: Sandakan (C. F. Baker).

Diplodontella nov. gen.

(διπλὸς = duplex; ὀδοὺς = dens.)

Corpus elongatum, tipuliforme. Caput exsertum, ante antennas valde declive, altitudini suae basali aequilongum, lateribus haud carinatis, tylo porrecto, vertice inter et ante ocellos sulco mediano distincto praedito, gula horizontali. Oculi brevissime stylati, ab apice pronoti remoti. Ocelli sat distantes, inter se quam ab oculis longius remoti. Antennae gracillimae, corpore paullo longiores, articulis secundo et tertio longitudine aequalibus, articulo quarto articulo praecedente distincte longiore. Rostrum breve, pone coxas anticas haud extensum, articulo quarto articulo tertio longiore. Pronotum antrorsum leviter angustatum et plus minusve declive, longitrorsum subtiliter impressum, basi capiti cum oculis aequilatum vel paullo latius, lobis antico et postico impressione transversa obsoletissima, medio late interrupta discretis, lobo postico lobo antico distincte longiore. Elytra pone medium abdomine angustiora; corio area anteapicali triangulari instructo; vena externa membranae versus medium furcata. Abdomen in triente basali gracile, deinde sensim ampliatum et ultra marginem costalem elytrorum prominulum, subinde apicem versus sensim leviter rotundato-angustatum; segmento ventrali secundo segmento primo duplo longiore, segmento tertio omnium longissimo, segmento tertio et quarto in utroque sexu haud connatis, segmentis tribus apicalibus unitis segmento tertio longioribus (♂) vel longitudine aequalibus (♀). Segmentum genitale basale maris apice haud angulatum. Apparatus genitalis feminae haud exsertus. Pedes longi, graciles; femoribus anticis subtus spinula anteapicali obliqua majuscula et inter hanc spinulam et apicem femoris denticulo parvo armatis; tibiis anticis inermibus; articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis plus quam duplo longiore.

Typus generis: *Diplodontella Bakeri* n. sp.

Centromo Bergr. affine genus, sed ocellis inter se quam ab oculis longius distantibus, articulis secundo et tertio antennarum aequilongis, pronoto spinis humeralibus destituto, medio longitrorsum impresso, segmento genitali primo maris postice haud angulato femoribusque anticis ante apicem bidenticulatis mox distinguendum.

Diplodontella Bakeri n. sp.

Capite, lobo antico pronoti, scutello, metanoto pectoreque nigris; capite, pronoto toto et prostethio dense subtilissimeque argenteo-sericeis; capite cum oculis pronoto aequilato, impunctato; ocellis inter se quam ab oculis dimidio longius remotis; antennis flavo-testaceis, corpore $^{1}/_{7}$ longioribus, articulo secundo articulo primo $^{3}/_{4}$ longiore, articulis secundo

et tertio apice articuloque quarto toto nonnihil infuscatis, articulo quarto articulo tertio fere $^{2}/_{3}$ longiore; rostro flavo-testaceo, apice nigro; pronoto latitudine sua postica vix longiore, dense distincteque punctato, antrorsum modice declivi, utrinque versus medium macula parva punctiformi aterrima, pube sericea destituta praedito, lobo postico badio et quam lobo antico duplo longiore; spina apicali scutelli lobo postico pronoti paullo breviore, obliqua (60°), recta vel subrecta et levissime retrorsum curvata, fusco-testacea, parte tertia basali albida; elytris apicem abdominis subattingentibus, griseo-hyalinis, testaceo-venosis, parte apicali angusta longe retrorsum producta corii apicem versus fuscescente; pectore distincte punctato, acetabulis castaneis; abdomine impunctato, ochraceo, basi supra subtusque nigro, dorso linea subinterrupta mediana fuscescente notato, marginibus lateralibus ventris et connexivo albido-testaceis, segmentis hujus apice leviter infuscatis, segmento ventrali tertio segmento secundo dimidio longiore; pedibus flavo-testaceis, femoribus apicem versus fuscescentibus, apice tibiarum et tarsorum nigricante, articulo basali tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis duplo et $^{3}/_{10}$ longiore. ♂. Long. 7·50, Lat. 1·33 mill.

Ins. Philippinae: Zamboanga in ins. Mindanao (C. F. Baker).

Diplodontella vittiventris n. sp.

Capite, pronoto, scutello, metanoto pectoreque nigris; capite, pronoto et prostethio dense subtilissimeque aureo-sericeis; capite cum oculis pronoto paullo angustiore, impunctato; ocellis inter se quam ab oculis $^{3}/_{4}$ longius distantibus; antennis flavo-testaceis, articulo secundo articulo primo paullo plus quam $^{2}/_{5}$ longiore et apice imo nigro (articuli reliqui desunt); rostro flavo-testaceo, apice nigro; pronoto vix longiore quam basi latiore, dense distincteque punctato, antrorsum fortius declivi, utrinque versus medium macula parva punctiformi aterrima, pube sericea destituta notato, lobo postico lobo antico duplo et $^{3}/_{4}$ longiore; spina apicali scutelli minus obliqua (70°), levissime retrorsum curvata, lobo postico pronoti paullo breviore, nigra, triente basali albida; elytris completis, sed medium segmenti dorsalis ultimi abdominis haud attingentibus, griseo-hyalinis, testaceo-venosis, parte apicali angusta retrorsum producta corii apicem versus nigra, membrana in furca venae externae puncto distincto nigro signata; pectore distincte punctato, acetabulis castaneis; abdomine impunctato, flavo-albido, basi supra subtusque nigro, vitta mediana subinterrupta dorsali et vitta utrinque laterali percurrente ventrali nigris, segmentis connexivi apice nigris vel nigricantibus, segmento ventrali tertio segmento secundo $^{3}/_{4}$ longiore, margine postico segmenti ventralis ultimi late sinuato; pedibus flavo-testaceis, femoribus apicem versus infuscatis, tibiis et tarsis apice

nigris, articulo basali tarsorum posticorum articulís duobus basalibus unitis duplo et 3/5 longiore. ♀. Long. 9·16, Lat. 1·66 mill.

Ins. Philippinae: Higan in ins. Mindanao (C. F. Baker).

A specie praecedente statura majore, capite et prothorace aureo-sericeis, pronoto toto nigro, spina apicali scutelli magis erecta, membrana puncto discoidali nigro notata ventreque flavo-albido, utrinque nigro-vittato differt.

Elopura nov. gen.

(*Elopura,* nomen geographicum = Sandakan in ins. Borneo.)

Corpus elongatum, tipuliforme. Caput exsertum, ante antennas modice declive, altitudini suae basali aequilongum, lateribus haud carinatis, tylo vix porrecto, vertice inter et ante ocellos sulco mediano distincto instructo, gula horizontali. Oculi sessiles, haud stylati, ab apice pronoti remoti. Ocelli sat distantes, inter se ac ab oculis aeque longe remoti. Antennae gracillimae, corpore longiores, articulo tertio articulo secundo paullo longiore. Rostrum fere usque ad medium mesosterni extensum, articulis tertio et quarto longitudine aequalibus. Pronotum antrorsum leviter angustatum et sat fortiter declive, longitrorsum subtiliter impressum, lobis antico et postico impressione transversali sat distincta discretis, lobo postico lobo antico multo longiore. Scutellum spina apicali longa erecta armatum. Elytra pone medium abdomine angustiora, corio area anteapicali triangulari instructo, vena externa membranae versus medium furcata. Abdomen in triente basali gracile, deinde sensim ampliatum et ultra marginem costalem elytrorum prominens, subinde apicem versus sensim leviter rotundato-angustatum; segmento ventrali secundo segmento primo duplo longiore, segmento tertio omnium longissimo, segmentis tribus apicalibus ad unum segmento tertio longioribus. Apparatus genitalis feminae haud exsertus. Pedes longi, graciles; femoribus anticis subtus spinula anteapicali obliqua armatis; tibiis anticis inermibus; articulo basali tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis plus quam duplo longiore.

Generi *Diplodontella* m. affinis, sed capite antrorsum minus declivi, tylo vix porrecto, oculis haud stylatis, ocellis inter se quam ab oculis haud longius remotis, articulo secundo antennarum articulo tertio breviore, rostro pone coxas anticas extenso, lobis antico et postico pronoti bene discretis femoribusque anticis spinula anteapicali unica armatis divergens.

Elopura Bergrothi n. sp.

Capite, pronoto et prostethio pube aurichalcea brevissima vestitis; capite cum oculis pronoto fere aequilato, inpunctato, supra flavo-testaceo, subtus nigro; antennis flavo-testaceis, articulo secundo articulo primo

apicem versus nonnihil infuscato $^1/_3$ longiore, articulo tertio articulo secundo paullo longiore, articulis his duobus apice imo nigricantibus (articulus quartus deest); rostro flavo-testaceo, apice nigro; pronoto latitudine sua postica vix longiore, nigro, dense distincteque punctato, lobis antico et postico in eodem plano positis, lobo postico lobo antico triplo longiore; scutello nigro, spina apicali lobo postico pronoti aequilonga, subverticali (80°), leviter retrorsum curvata, in triente basali flavo-testacea, deinde infuscata et apicem versus nigro-fusca; elytris fere usque ad apicem abdominis extensis, griseo-hyalinis, testaceo-venosis, parte apicali angusta retrorsum producta corii fusco-testacea, linea arcuata transversali basin membranae terminante nigra; pectore toto nigro, distincte punctato; metanoto nigro; abdomine flavo-testaceo, basi supra subtusque nigro, limbis lateralibus totis supra et subtus albido-testaceis, segmentis dorsalibus ipsis tertio, quarto et quinto apice et ad latera anguste nigro-limbatis, segmentis ventralibus secundo et tertio vitta utrinque laterali nigra notatis, segmento ventrali tertio segmento secundo paullo plus quam $^1/_4$ longiore, margine postico segmenti ventralis ultimi late et profunde sinuato; pedibus flavo-testaceis, femoribus apicem versus infuscatis, apice tibiarum anticarum tarsorumque omnium nigricante, articulo basali tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus unitis fere duplo et dimidio longiore. ♀. Long. 8·50, Lat. 1·44 mill.

Borneo: Sandakan (C. F. Baker).

Dedicavi speciem hanc secundum feminas duas descriptam amicissimo E. Bergroth, qui primas duas Colobathristidas borneenses (*Molybditis Horváthi, Centromus trispinosus*) descripsit.

Dayakiella nov. gen.

(*Dayak*, nomen aboriginum insulae Borneo.)

Corpus elongatum, minus gracile. Caput parum exsertum, ante antennas subverticale, altitudine sua basali brevius, lateribus haud carinatis, tylo porrecto, vertice inter ocellos lineis duabus impressis approximatis, carinulam medianam subtilem terminantibus, deinde antrorsum productis et divergentibus praedito, gula horizontali. Oculi sessiles, modice exserti, ab apice pronoti paullo remoti. Ocelli inter se quam ab oculis nonnihil longius distantes. Antennae corpore breviores, minus graciles, articulo primo articulo secundo dimido breviore, articulis secundo et tertio longitudine aequalibus, articulo quarto articulo praecedente paullo longiore. Rostrum breve, usque ad apicem coxarum anticarum extensum, articulis duobus apicalibus aeque longis. Pronotum antrorsum parum angustatum et modice declive, basi capite cum oculis paullo plus quam $^1/_3$ latius, lateribus levissime arcuatis, lobis antico et postico impressione transversali minus profunda discretis, lobo postico lobo antico duplo longiore. Scutellum spina apicali longa

horizontali instructum. Elytra pone medium abdomine paullo angustiora, corio area anteapicali triangulari praedito, vena externa membranae versus medium furcata. Abdomen in triente basali sat gracile, deinde leviter ampliatum et ultra marginem costalem elytrorum prominulum, subinde apicem versus sensim leviter rotundato-angustatum; segmento ventrali secundo segmento primo paullo longiore, segmento tertio segmento praecedente dimidio longiore et segmentis tribus apicalibus simul sumtis paullo plus quam dimidio breviore, marginibus lateralibus segmenti ventralis ultimi explanatis fortiter retrorsum et introrsum productis, in linea mediana contiguis et apparatum genitalem feminae haud exsertum late amplectentibus. Pedes mediocres, minus graciles; femoribus anticis subtus spinula anteapicali obliqua majuscula et inter hanc spinulam et apicem femoris praeterea denticulo parvo armatis; tibiis anticis inermibus; articulo basali tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus unitis longitudine aequali.

Genus hoc corpore minus gracili, oculis parum exsertis, antennis corpore distincte brevioribus, spina apicali scutelli horizontali, structura segmenti abdominalis ultimi, pedibus mediocribus, minus gracilibus articuloque basali tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus ad unum aequilongo ab omnibus generibus hucusque cognitis Colobathristidarum distinctissimum. Spina scutellari horizontali generi neotropico *Piptocentrus* Horv. simile, sed ab hoc aliis notis supra allatis longe divergit.

Dayakiella brevicornis n. sp.

Flavo-testacea, capite, pronoto et prostethio dense brevissimeque flavo-sericeis; capite impunctato, vertice oculo fere quintuplo latiore; antennis corpore fere $^1/_3$ brevioribus, pilis semierectis brevibus parce vestitis, articulo primo pronoto dimidio breviore, articulo hoc dimidioque basali articuli secundi albido-testaceis, dimidio apicali hujus et articulo tertio fusco-testaceis, articulo quarto (basi fusco-testacea excepta) nigricante; rostro flavo-testaceo; pronoto latitudini suae posticae fere aequilongo, nigro, dense distincteque punctato et praeter pubem sericeam pilis erectis mediocribus minus dense obsito, lobis antico et postico fere in eodem plano positis, lobo postico lobo antico duplo longiore et ante basin utrinque ruga transversali sat elevata instructo; scutello nigro, punctato, spina apicali scutello ipso $^2/_3$ longiore, flavo-testacea, superne pilis semierectis obsita, apicem versus leviter deorsum curvata; elytris usque ad medium segmenti dorsalis ultimi abdominis extensis, griseo-hyalinis, testaceo-venosis, vena clavi (basi excepta) venaque apicali corii (parte prope marginem costalem excepta) nigris, vitta lata mediana membranae nigricante; pectore nigro, distincte punctato, acetabulis fuscis; abdomine flavo-testaceo, ventre, marginibus lateralibus exceptis, fusco-testaceo, segmentis duobus basalibus

hujus nigris, segmento ultimo postice profunde sinuato; apparatu genitali feminae fusco-nigro; pedibus flavo-testaceis, parce breviterque pilosis. ♀. Long. 6·38, Lat. 1·27 mill.

Borneo: Sandakan (C. F. Baker).

NOTULAE GEOGRAPHICAE.

1. *Phaenacantha Krügeri* Bredd. — Ins. Philippinae: Davao in ins. Mindanao; Palawan: P. Princesa (C. F. Baker).
2. *Phaenacantha confusa* Horv. — Ins. Philippinae: Zamboanga in ins. Mindanao (C. F. Baker).
3. *Phaenacantha pectoralis* Stål. — Ins. Philippinae: Tacloban in ins. Leyte (C. F. Baker).
4. *Phaenacantha pallida* Stål. — Ins. Philippinae: Imugin (Nueva Viscaya) et Mons Makiling in ins. Luzon (C. F. Baker).
5. *Phaenacantha viridipennis* Horv. — Ins. Penang (C. F. Baker).
6. *Colobasiastes fulvicollis* Bredd. — Peru: Pachitea.
7. *Colobasiastes rufiventris* Horv. var. *thoracicus* Horv. — Peru: Pachitea.

DIE PHYMATIDEN DES UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUMS.

Von Dr. E. Dudich.

(Mit 8 Textfiguren.)

Die nachfolgende Arbeit enthält die Ergebnisse meiner Untersuchungen, welche ich auf Anregung des Herrn Direktors Dr. G. Horváth an dem ziemlich reichhaltigen Phymatiden-Material des Ungarischen National-Museums anstellte.

Einige Phymatiden unseres Museums wurden schon früher in der Literatur aufgeführt. So erwähnt Herr A. Handlirsch in seiner ausgezeichneten Monographie dieser Familie (Annalen des Naturhist. Hofmus. Wien, XII. 1897. p. 127—230.) *Phymata marginata* Fabr. und *Macrocephalus notatus* Westw. aus unserem Museum; nachträglich beschrieb er von hier noch *Phymata Horváthi* (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLVIII. 1898. p. 382.). Im Jahre 1907 veröffentlichte Dr. G. Horváth die Beschreibungen von *Phymata monstrosa* var. *griseipennis* und von *Ph. subinermis* (Ann. Mus. Nat. Hung. V. p. 304. und 305.).

Die Familie der Phymatiden ist in der Sammlung des Ungarischen National-Museums gegenwärtig durch 36 Arten vertreten, von welchen ein Drittel, nämlich 12 Arten neu sind.

VERZEICHNISS DER BEARBEITETEN ARTEN.

Subfam. ***Phymatinae.***

Phymata Latr.

1. *Ph. crassipes* Fabr. — Ungarn, Croatien, Dalmatien, Bosnien, Serbien, Albanien, Italien, Kärnthen, Belgien, Frankreich, Spanien, Russland, Kaukasus, Ost-Sibirien: Ussuri (Kuschakewitsch), Nikolajewsk. — 140 Ex.
2. *Ph. monstrosa* Fabr. — Italien: Palencia (Paganetti); Frankreich: Avignon (Chobaut), Hyères (Cl. Rey), Montpellier (Horváth), Aniane, Collioure (V. Mayet); Spanien: Sierra d'Espuña; Algerien: Teniet-el-Haad (Chobaut); Tunis: Ain Draham. — 18 Ex.

   Var. *griseipennis* Horv. — Tunis: Mactar. — 6 ♂, 2 ♀, Typen!

3. *Ph. subinermis* Horv. — Turkestan: Bokhara. — 10 Ex. Typen!
4. *Ph. laciniata* Handl. — Costa Rica. — 1 ♂.
5. *Ph. marginata* Fabr. — Portorico. — 1 ♂, 1 ♀ (det. Handlirsch). Var. *interjecta* nov. — Haiti. — 2 ♂.
6. *Ph. Horváthi* Handl. — Brasilien: Minas Geraës (Fruhstorfer). — 1♂, Typus!
7. *Ph. maculipennis* Handl. var. *aberrans* nov. — Brasilien: Cuyaba, Matto Grosso. — 1 ♂.
8. *Ph. erosa* L. subsp. *fasciata* Gray. — Nordamerika: Californien (Colorado Springs, C. Jónás), Colorado (Morrison, C. A. Hill), Indiana, Kentucky (Louisville), Massachusets (Woods Hole, Horváth). — 11 ♂, 2 ♀, darunter 3 ♂ und 1 ♀ von Handlirsch bestimmt.
   Subsp. *pennsylvanica* Handl. — Nordamerika: Ohio, Indiana, New-York (Brooklyn, A. Gerster), Pennsylvania (H. G. Kloges), Ohio (St. Marys). — 6 ♂, 9 ♀, darunter 1 ♂ und 6 ♀ von Handlirsch bestimmt.
   Subsp. *granulosa* Handl. — Mexico (Orizaba, Bilimek), Costa-Rica (Punta Arenas, Tucurrique, Schild-Burgdorf). — 1 ♂, 4 ♀, darunter 1 ♂ und 1 ♀ von Handlirsch bestimmt.
   Subsp. *Severini* Handl. — Costa-Rica: Piedras Negras (Schild-Burgdorf). — 1 ♂.
   Subsp. *parva* Handl. — Mexico: Guanaxuato; Costa-Rica: Tucurrique (Schild-Burgdorf). — 1♂, 2 ♀, darunter 1♂ und 1♀ von Handlirsch determiniert.
   Subsp. *cinnamomea* Handl. — Brasilien. — 1♂, det. Handlirsch.
   Subsp. *Linnèi* Handl. — Surinam. — 2 ♂, 1 ♀.
   Subsp. *chilensis* Handl. — Chile: Concepcion, Rancagua (P. Herbst). — 3 ♂, 1 ♀.
   Subsp. *praestans* Handl. — Brasilien: Rio de Janeiro (M. Burr), S. Paulo, Rio Grande do Sul, S. Catharina; Paraguay: Asuncion (A. Vezényi). — 9 ♂, 4 ♀, darunter 2 ♂ und 2 ♀ von Handlirsch determiniert.
   Subsp. *debilis* Handl. — Brasilien: Rio Grande do Sul, S. Paulo. — 2 ♂, 3 ♀.
   Die Museal-Sammlung enthält ausserdem noch aus Argentinien (Mendoza), Paraguay (Asuncion) und Peru (Vilcanota, Marcapata) 14♂ und 8♀, welche in die bisher beschriebenen Unterarten nicht sicher eingereiht werden können.
9. *Ph. fortificata* H.-Sch. — Cayenne; Brasilien: S. Catharina; Paraguay: Asuncion (Vezényi); Argentinien: Mendoza. — 1 ♂, 6 ♀.
10. *Ph. armata* Handl. — Argentinien: Mendoza. — 1 ♂.
11. *Ph. acutangula* Guér. — Costa-Rica; Columbien: Aracataca (J. Ujhelyi); Peru: Marcapata; Paraguay: Asuncion (Babarczy). — 4♂, 4♀.

12. *Ph. nervosopunctata* Sign. — Chile: Valparaiso. — 1 ♀.
13. *Ph. pulchra* n. sp. — Brasilien: S. Paulo. — 2 ♂.
14. *Ph. oxycephala* n. sp. — Peru: Madre de Dios. — 2 ♀.
15. *Ph. boliviana* n. sp. — Bolivien: Mapiri. — 1♂.
16. *Ph. parilis* n. sp. — Brasilien: S. Paulo. — 1♂.

Subfam. ***Macrocephalinae.***

Macrocephalus Swed.

17. *M. notatus* Westw. — Mexico: Teapa in Tabasco (H. H. Smith), Colima; Costa-Rica: Tucurrique, Turrialba (Schild-Burgdorf), Surrubres; Columbien: Santa Matta (Santschi). — 2♂ und 6♀, darunter 2♀ von Handlirsch determiniert.
18. *M. tuberosus* Westw. — Brasilien: Rio Grande do Sul, S. Paulo; Paraguay: Asuncion (Babarczy). — 4♂.
19. *M. Reuteri* Handl. — Peru: Callanga. — 1♀.
20. *M, aspersus* Champ. — Costa-Rica: Turrialba, San Carlos (Schild-Burgdorf). 2♀; das ♀ war bisher unbekannt.
21. *M. prehensilis* Fabr. — Nordamerika: Alabama (Mobile, P. Löding). — 1♂.
22. *M. lepidus* Stål. — Mexico: Orizaba (Bilimek), Jalapa. — 3♂.
23. *M. Ståli* Handl. — Mexico: Jalapa. — 1♀.
24. *M. panamensis* Champ. — Costa-Rica: Piedras Negras (Schild-Burgdorf). — 1♀.
25. *M. affinis* Guér. — Südamerika. — 1♂, det. Handlirsch.
26. *M. peruvianus* n. sp. — Peru: Callanga, Madre de Dios. — 2♂.
27. *M. subsimilis* n. sp. — Peru: Marcapata. — 1♀.
28. *M. obscurus* n. sp. — Guadeloupe. — 1♂.
29. *M. insularis* n. sp. — Guadeloupe. — 2♂, 4♀.

Amblythyreus Westw.

30. *A. intermedius* Handl. — Ostindien: Trichinopoly (Jos. Dubreuil). — 1♀.

Paramblythyreus Bianchi.

31. *P. fasciatus* n. sp. — China: Kiautschou. — 1♀.

Cnizocoris Handl.

32. *C. Berezowskii* Bianchi. — Süd-China. — 1♀; das ♀ war bisher unbekannt.

Glossopelta Handl.

33. *G. lineolata* Dist. — China: Kiautschou. — 1♂.

Agreuocoris Handl.

34. *A. himalayensis* n. sp. — Himalaya: Kulu (C. Rost). — 1♀.

Subfam. ***Carcinocorinae.***

Carcinocoris Handl.

35. *C. indicus* n. sp. — Ostindien: Trichinopoly (Jos. Dubreuil). — 2♀.

Chelocoris Bianchi.

36. *C. Horváthi* n. sp. — Himalaya: Kulu (C. Rost). — 2♀.

BESCHREIBUNGEN DER NEUEN ARTEN UND VARIETÄTEN, SOWIE VON ZWEI BISHER UNBEKANNTEN WEIBCHEN.*)

Phymata maculipennis Handl. var. aberrans nov.

Habitus, Bau der Hemielytren, Skulptur und Farbe ganz wie bei *Ph. maculipennis*, aber der Kopf ist um ½ länger als breit (vom Vorderrande des Pronotums bis zur Spitze des Stirnfortsatzes, bezw. zwischen den Aussenrändern der Augen gemessen), die Höcker ober den Ocellen stark entwickelt; Fühlerglieder 2., 3., 4. sind alle gleich lang; Kiele des Pronotums normal gebildet, nicht sehr stark erhaben.

Körperfänge 6 mm; Breite des Hinterleibes 3·5 mm.

Brasilien: Cuyaba, Matto Grosso, 1♂.

Phymata marginata Fabr. var. interjecta nov.

Diese Varietät unterscheidet sich von der Stammart durch folgende Merkmale: Pronotum schmäler, nicht ganz 1⅓-mal so breit als lang, ihre Seitenränder nicht so tief ausgeschnitten, die Partie hinter dem Ausschnitte nicht stark erweitert, die Ausbuchtung zwischen den zwei Spitzen eckiger. Die Connexiva der drei Basalsegmente sehr wenig eckig vortretend, viertes Segment nicht so unvermittelt erweitert, sein Connexivum nach hinten spitzig ausgezogen.

Die Grundfarbe ist dunkler, die schwarzbraune Querbinde des Hinterleibes scharf begrenzt, die Connexiva 1., 2., 3., 6. an ihren Vorderecken mit dunklen Flecken. Brustseiten hie und da verdunkelt. Die dunklen Zeichnungen der Oberseite des Hinterleibes greifen auf die Unterseite über.

*) Die Textfiguren wurden von meinem Collegen, Herrn Dr. J. Szabó-Patay, Custos am Ungarischen National-Museum gezeichnet, wofür ich ihm sehr dankbar verpflichtet bin.

Länge des Körpers 4·75 mm; Breite des Hinterleibes 2·65 mm.

Insel Haiti, 2 ♂.

Diese Varietät scheint morphologisch und geographisch ein Bindeglied zwischen *Ph. marginata* FABR. aus Portorico und *Ph. emarginata* GUÉR. aus Cuba zu sein.

Phymata pulchra u. sp. (Fig. 1.)

Kopf so lang, als breit; Stirnfortsatz kurz, gegabelt, die Spitze des ersten Fühlergliedes kaum überragend. Zweites Fühlerglied 4-mal so lang als breit; drittes Fühlerglied 5-mal so lang als breit und etwas länger als das zweite, an seiner Baris mit einem abgeschnürten Teile; viertes Fühlerglied zugespitzt, fast 6-mal so lang als breit, kaum länger als 2 + 3. Ocellen seitlich, am Oberrande der Fühlerrinne gelegen, ober ihnen je ein dorniges Höckerchen.

Pronotum $1^3/_{10}$-mal so breit als lang, seine Umrisse wie es Fig. 1. zeigt; Querteilungslinie, Medianfurche und die Kiele deutlich ausgebildet; die Seitenecken aufgebogen, von ihnen läuft ein kurzer, bogenförmiger Kiel nach innen und vorne. Hinterrandsläppchen gut entwickelt. Scutellum kurz, dreieckig, mit starkem, vorn etwas knopfartig verdickten Mittelkiel, seine Seiten deutlich gerandet. Die Membran gebräunt, Adern nicht netzartig verschlungen. Die Ecken der Vorderbrust winkelig abgerundet, mit einigen randständigen Höckern. Mesosternum neben den Hüften mit einem stumpfen Dorne. Vorderhüften mit 4—5, distalwärts an Grösse abnehmenden Dörnchen. Vorderschenkel kurz und ziemlich dick.



Fig. 1.
Phymata pulchra n. sp.

Hinterleib kürzer, als breit; viertes Segment etwa um $^1/_5$ breiter als die Länge des Hinterleibes (von der Spitze des Scutellums bis zur Hinterleibsspitze gemessen). Die Umrisse des Abdomens sind aus Fig. 1. ersichtlich. Die Hinterecken des vierten Connexívums einfach spitzig vortretend, schräg nach aufwärts gebogen. Die Seiten überall ganzrandig. Unten ist das Hinterleib gewölbt, die Sterniten 1—5. mit feiner Mittelfurche.

Kopf oben stärker, an den Seiten und unten schwächer granuliert. Endglied der Fühler sehr fein behaart. Pronotum am Vorderrande stark granuliert. Die Partie vor der Querteilungslinie mit zwei äusseren, schrägen und zwei inneren, parallelen Körnerstreifen, die letzteren hinten durch eine Querreihe von Körnern verbunden; sonst sehr fein und zerstreut granuliert. Die hintere Partie des Pronotums grob punktiert, dazwischen mit einigen feinen Körnchen, nur die Kiele sind in ihren vor-

deren Partien mit stärkeren Körnern besetzt. Seitenränder und Hinterrand fein granuliert. Am Scutellum sind die Seiten, der Mittelkiel und ein Querstreif vor der Basis gekörnt. Corium an der Basis zwischen den Adern 1— (3 + 5.) —7., und an der Spitze zwischen den Adern 1—3. mit einigen Körnchen besetzt. Hinterleib oben fein punktiert, hie und da gerunzelt. Vorderbrust stärker, Mittel- und Hinterbrust fein gekörnt; Mittelkiel des Mesosternums mit starken Körnern. Beine nicht granuliert, fein behaart; Vorderschenkel an der Vorderkante fein krenuliert. Sternite fein quergerunzelt, Connexivum und das Endsegment fein granuliert. Genitalsegment punktiert, matt, hinten mit zwei feinen Haarbüscheln.

Der Kopf, die ersten drei Fühlerglieder, die Grundfarbe des Pronotums, der Mittelkiel des Schildchens und die Mitte des Coriums weisslich-gelb; Collum schwarz; das Endglied der Fühler, die Fläche des Scutellums, die Querteilungslinie dunkelbraun, der hintere Teil des Pronotums heller. Die Körner weisslich. Basis und Spitze des Coriums braum; Membran gelblichbraun. Hinterleib hellgelb am 4. und teilweise am 5. Segment mit einem dunkelbraunen Querstreif. Die Spitze des 4. Connexivums schwarz. Unterseite des Körpers zitronengelb, Mesosternum dunkelbraun; Beine hellgelb mit rötlichen Flecken; die Spitze des Hinterleibes dunkler gelb.

Länge des Körpers: 6 mm; Breite des Hinterleibes 3·5 mm.

Brasilien: S. Paulo, 2 ♂♂.

Diese neue Art gehört in die Gruppe von *Ph. marginata* Fabr. und *Ph. emarginata* Guér., aber die Verbreiterung des Hinterleibes in der Gegend des vierten Segmentes ist nicht so unvermittelt. Sie unterscheidet sich von *Ph. emarginata* durch die geraden Kiele des Pronotums, von *Ph. marginata* durch die abweichenden Längenverhältnisse der Fühlerglieder, usw.

Phymata oxycephala n. sp. (Fig. 2.)

Kopf um $^1/_3$ länger als breit, Stirnfortsatz stark entwickelt, um die Hälfte länger als an seiner Basis breit, nicht gegabelt, zugespitzt, über die Spitze des ersten Fühlergliedes hinausragend. An den obern Rändern der Fühlerfurchen steht je ein Höcker. Fühler schlank und dünn, ihr zweites und drittes Glied fast gleich lang; das vierte Glied ebenso schlank, etwas kürzer als 2+3. Das dritte Glied an seiner Basis mit einem gliedartigen, abgeschnürten Teile.

Pronotum nur um $^1/_6$ breiter als lang, die Seiten fast gerade, nur vor den nicht hervorragenden Seitenecken mit einer sehr seichten Ausbuchtung; Seitenecken weder aufgebogen noch ausgeschnitten; Läppchen am Hinterrande deutlich. Der Vorderrand ist durch eine tiefe Querfurche deutlich abgesetzt gerandet, diese Furche setzt sich entlang den Seiten,

zweimal gebogen nach rückwärts fort und endet in der deutlich ausgeprägten Querteilungslinie. Der Seitenrand ist ausserdem noch von einer anderen, geraden Furche begleitet, so dass zwischen diesen beiden Furchen sich ein schmaler Wulst befindet. Kiele und Medianfurche deutlich; zwischen den Läppchen und den Kielen ist das Pronotum stark eingedrückt. Scutellum kurz, dreieckig, gut gerandet, mit deutlich granuliertem Mittelkiel. Die Ecken der Vorderbrust bewehrt. Vorderhüften länglich, $^{6}/_{10}$ so lang als der Schenkel, an der Basis bedornt; Vorderschenkel wie bei *Ph. integra* Westw. Mittelbrust neben der Hüfte mit einem Dorne. Flügeldecken wie bei *Ph. integra.*

Hinterleib fas birnförmig, am Hinterrande des vierten Segmentes um die Hälfte breiter, als das Pronotum. Connexivum ganzrandig, nur die Hinterecken des dritten und fünften Connexivums etwas hervortretend. Connexivum etwa um 35° aufgebogen. Ende des Hinterleibes nicht ausgebuchtet. Die Segmente des Connexivums unten deutlich gerandet, am 1—5. Segment von einer Furche begrenzt. Sternite ohne Mittelfurche. Stigmen auffallend deutlich sichtbar.

Stirnfortsatz, die Seiten und die Unterfläche des Kopfes feiner, der Raum zwischen den Augen, und der Scheitel gröber granuliert. Die Seiten des Pronotums fein granuliert; sein Vorderrand, sowie der Randwulst der vordereren Pronotalpartie dichter, die Innenfläche spärlich gekörnt; Hinterteil des Pronotums körnerlos, fein runzelig punktiert. Corium nicht granuliert. Vorderbrust überall, Mittel- und Hinterbrustteile nur an den Rändern gekörnt. Beine fast ohne Körner; Vorderschenkel am Aussenrande granuliert, Mittel- und Hinterbeine fein behaart. Hinterleib sehr fein und spärlich gekörnt und unten mit zahlreichen feinen Härchen besetzt.

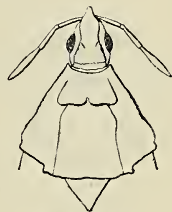


Fig. 2.
Phymata oxycephala n. sp.

Kopf, die ersten drei Fühlerglieder, Gliedmassen, die Pleuren und das Ende des Hinterleibes bräunlich; das Endglied der Fühler, Vorderteil des Pronotums und Corium kastanienbraun; Hinterteil des Pronotums, Scutellum, Hinterleib hellbraun, die Stigmen weisslich-gelb.

Länge des Körpers 10 mm; Breite des Hinterleibes 4 mm.

Peru: Madre de Dios, 2 ♀♀.

Aus der Verwandschaft von *Ph. integra* Westw., aber durch die Form des Kopfes und des Pronotums, die Längenverhältnisse der Fühlerglieder, etc. verschieden.

Phymata boliviana n. sp. (Fig. 3.)

Der Kopf ist $^{1}/_{4}$-mal länger als breit; Stirnfortsatz über die Spitze des ersten Fühlergliedes hinausragend. Augen stärker gewölbt, als bei der

nächstverwandten *Ph. integra* Westw. Fühlerrinne auffallend stark entwickelt, breit, so dass die oberen Kopfteile — von oben betrachtet — von den Seitenteilen ganz abgetrennt erscheinen. Ocellen von oben kaum sichtbar, seitlich, am Oberrande der Fühlerrinne gelegen, mit je einem Dornhöcker. Collum gut sichtbar. Zweites und drittes Fühlerglied gleich lang, beide viermal so lang als breit; viertes Fühlerglied zugespitzt, spindelförmig, fünfmal so lang als breit, länger als 2 + 3.

Pronotum um die Hälfte breiter, als lang,[1] seine Umrisse zeigt Fig. 3. Querteilungslinie, Kiele und Medianfurche gut entwickelt. Seitenecken leicht aufgebogen. Vor den Seitenecken läuft ein bogenförmiger Kiel aus den Seitenrändern nach vorne. Von der Seite betrachtet steigt das Pronotum ziemlich steil auf, hinten fällt es sanfter ab. Die Kiele nicht in Höcker emporgezogen. Hinterrandsläppchen gut entwickelt. Scutellum wie bei *Ph. integra* Westw. Die dritte Ader des Coriums verläuft nach der Abzweigung vom 5. nicht gerade, sondern ist in der Mitte stumpfwinkelig gebrochen und setzt sich bogenartig nach aussen fort; Membran tingiert, ohne Queranastomosen. Ecken der Vorderbrust vorgezogen, aber nicht bewehrt. Vorderbeine kurz und dick, ihre Hüften an der Basis mit einem Dorne bewehrt; Schenkel an der Unterseite löffelartig eingedrückt. Mittelbrust neben den Hüften mit einem Dorne.



Fig. 3.
Phymata boliviana n. sp.

Hinterleib mehr rhombisch, etwas breiter als das Pronotum, die Seiten bis zum vierten Segment gerade; Connexivum ganzrandig; Hinterende nicht ausgebruchtet, von der Membran nur wenig überragt. Hinterleib unten nicht gewölbt, sondern dachförmig erhaben; Sternite 1—4. mit feiner Mittelfurche

Kopf granuliert; die Augen mit einer Reihe von schön ausgebildeten, perlenartigen Körnern umgegeben. Vorderrand, Seitenränder und Vorderteil des Pronotums, der aufsteigende Teil der Kiele, die Seiten der Hinterrandsläppchen, die Ränder und das Mittelkiel des Scutellums granuliert. Der hintere Teil des Pronotums und die Fläche des Scutellums punktiert, dazwischen mit einzelnen feinen Körnchen. Brustseiten schwächer, spärlich, Beine nicht gekörnt. Mittel- und Hinterschenkel fein gezähnt und sehr kurz behaart. Corium an der Basis und an der Spitze spärlich granuliert. Hinterleib nicht granuliert, Connexivum unten chagriniert, Sternite fein gerunzelt. Genitalsegment fast glatt, glänzend.

[1] Die Abweichungen der Abbildungen von der Beschreibung stammen davon, dass das Tier beim Zeichnen als *Ganzes in einer optischen Ebene* liegt, beim Messen stellte ich dagegen jeden Körperteil in seine *eigene optische Ebene* ein.

Kopf bräunlich gelb. Fühler gelblich, letztes Glied dunkelbraun. Fühlerrinne schwarz. Pronotum hellbraun, mit je zwei weisslich-gelben Flecken an den Seitenrändern. Corium rötlichbraun, die Adern gelb; Membran bräunlich. Hinterleib schmutziggelb, mit einem dunkelbraunen Querstreif an dem vierten und fünften Segmente, unten zitronengelb. Brust bräunlichgelb, Beine ebenso, mit blassen, roten Flecken.

Länge des Körpers 7·5 mm; Breite des Hinterleibes 3 mm.

Bolivien: Mapiri, 1♂.

Mit *Ph. integra* Westw. verwandt, aber viel kleiner und durch ihre Proportionen, Farbe usw. verschieden.

Phymata parilis n. sp. (Fig. 4.)

Kopf um $^1/_4$ länger als breit; Juga stark hervorgequollen; Stirnfortsatz gut entwickelt, das erste Fühlerglied etwas überragend, gegabelt; die beiden Spitzen seitwärts und schräg aufvärts gerichtet. Fühlerrinne ziemlich stark, breit, von oben sichtbar, fast so wie bei *Ph. boliviana* n. sp. Ocellen seitlich, am oberen Rande der Fühlerrinne gelegen, ober der Rinne mit je einem spitzigen Höcker. Augen nicht ganz rundlich, sondern hinten in Doppelbogen (⌒⌒) ausgeschweift. Fühler dünn; zweites Glied $5^1/_3$-mal so lang, als an der Spitze breit; drittes Glied um $^1/_4$ länger als das zweite, $6\ ^2/_3$-mal so lang als an der Spitze breit, an der Basis eingeschnürt; viertes Glied um $^2/_5$ länger als das dritte, spindelförmig, $4\ ^2/_3$-mal so lang, als in der Mitte breit.



Fig. 4. *Phymata parilis* n. sp.

Pronotum um $^2/_3$ breiter als lang, stark gewölbt, steil ansteigend; Vorderecken in eine Spitze ausgezogen; Seitenränder schräg aufgebogen, in der Mitte tief ausgeschnitten, zweilappig; der Vorderlappen ist kleiner, einspitzig, am Vorderabhang sägeförmig gezähnt, am hinteren mit zwei kleinen Nebenspitzen ausgestattet. Der Hinterlappen ziemlich stark nach vorne ragend, zweispitzig, am vorderen Abhang fast glatt, am hinteren gezähnt. Hinterecken schwach, Hinterrandsläppchen gut ausgebildet, letztere gegen die Mittellinie gekrümmt. Querteilungslinie, Mittelfurche und die Kiele gut entwickelt, die letzteren vor und hinter der Querteilungslinie in Höcker emporgezogen, welche aber bei weitem nicht so stark sind, wie bei *Ph. fortificata* H.-Sch. Scutellum umgefähr dreieckig, leistenförmig gerandet, mit starkem Mittelkiel. Membran fast hyalin, mit dunkler Wolke, die Adern ohne Queranastomosen. Die Ecken der Vorderbrust vorgezogen, mit stumpfen Höckern bewehrt. Vorderhüften mit einem grossen und 4—5 kleineren Höckern, Mittelkiel des

Mesosternums ebenfalls mit Höckern versehen. In der Nähe der Mittelhüften steht nur ein stumpfer Dorn.

Hinterleib rhombisch, um die Hälfte breiter als das Pronotum. Die Connexivumsegmente 1—3. allmälig in kleine Spitzen ausgezogen, das vierte Segment einfach, nicht sehr stark vorspringend, das fünfte und sechste ganzrandig. Die Spitze des Hinterleibes nicht ausgebuchtet. Sternite wie bei *Ph. fortificata* gebaut.

Kopf oben gröber, unten feiner granuliert, hinten sind die Körner beinahe zapfenförmig. Auch das erste Fühlerglied mit einigen Körnern. Die Granulierung des Pronotums ist sehr deutlich. Vor der Querteilungslinie befindet sich ein durch Körnerstreifen gebildetes Trapez, dessen Vorderecken mit der Mitte der Basis ebenfalls durch Körnerstreifen verbunden sind, so dass eine ⧍⧍ förmige Figur entsteht. Ausserdem zieht sich ein Körnerstreif an den Seiten, am Grunde des vorderen Seitenlappens. Dieser Streif schliesst sich vorne dem Trapeze an, hinten setzt er sich über die Querteilungslinie fort und teilt sich in zwei Ästchen. Hinter der Querteilungslinie ist nur der ansteigende Teil der Kiele granuliert, sonst ist der übrige Teil punktiert, dazwischen mit äusserst feinen, mehlartigen Körnchen eingestreut. Die Seiten und der Mittelkiel des Schildchens dicht und grob, seine Fläche weitläufiger und fein gekörnt. Corium fast körnerlos. Brustseiten spärlich und fein, Mittel- und Hinterhüften deutlich granuliert. Vorderschenkel aussen krenuliert, sonst beinahe glatt, an der Unterseite mit einigen Haaren besetzt; Mittel- und Hinterschenkel mit in Längsreihen geordneten Körnern. Mittel- und Hinterschienen fein behaart. Connexivum oben und unten zerstreut granuliert. Sternite fein quergerunzelt, nur längs des Vorderrandes des ersten befindet sich eine Granulierung.

Kopf weisslichgelb; Fühler bräunlich, das vierte Glied rötlichbraun. Fühlerrinne dunkelbraun; Augen weisslichgelb. Pronotum vorne weisslich, die Körner weiss, die Flächen des Trapezes hellbraun, die vorderen Seitenlappen mit hellbraunem Streif. Die Grundfarbe des Hinterteiles des Pronotums ist bräunlichgelb, die Mittelfurche hellbraun, Kiele und Körner weisslich, hintere Seitenlappen dunkelbraun gestreift. Schildchen bräunlichgelb mit weissen Körnern. Corium weisslichgelb, mit hellbraunem Hinterrande und dunkler Spitze. Der Fleck der Membran ist braun. Hinterleib weisslichgelb, mit einem hellbraunen Querstreif am vierten und fünften Segmente. Connexivum des vierten Segmentes mit zwei weisslichen Flecken. Unterseite des Körpers gelblichweiss; die Körner weiss.

Länge des Körpers 6 mm; Breite des Hinterleibes 3·5 mm.

Brasilien: S. Paulo, 1 ♂.

Diese neue Art gehört in die Gruppe von *Ph. fortificata* H.-Sch.,

argentina Penn., *armata* Handl. und *Karschii* Handl., welche folgenderweise voneinander zu trennen sind:

1 (2). Connexivum ganzrandig. *Ph. Karschii* Handl.

2 (1). Connexivum 1—3. spitzig ausgezogen.

3 (4). Grössere Arten (9—12 mm). *Ph. fortificata* H.-Sch., *argentina* Penn.

4 (3). Kleinere Arten (6—7 mm).

5 (6). Seitenränder des Pronotums hinter dem Ausschnitte stark gezackt. *Ph. parilis* n. sp.

6 (5). Seitenränder des Pronotums hinter dem Ausschnitte nicht stark gezackt. *Ph. armata* Handl.

Macrocephalus aspersus Champ. ♀.

Von dieser Art war das Weibchen bisher unbekannt. In unserer Sammlung befinden sich zwei weibliche *Macrocephalus*, welche sich von *M. aspersus* Champ. spezifisch nicht trennen lassen, und welche ich desbalb für die Weibchen dieser Art halte.

Habitus, Skulptur und Farbe sind dieselben, wie beim Männchen; es zeigen sich nur folgende Geschlechtsunterschiede:

Zweites Fühlerglied nicht knopfartig, fast zweimal so lang als breit, halb so lang als das erste Glied. Drittes Fühlerglied mehr als dreimal so lang, als am distalen Ende breit, $1^1/_2$-mal so lang, als das zweite Glied. Viertes Fühlerglied nur $3\ ^1/_2$-mal so lang als breit, $1^1/_2$-mal so lang als $2+3$. Glied.

Hinterleib am Hinterrande des zweiten Segmentes etwas breiter, als das Pronotum.

Länge des Körpers 8·5—9 mm; Breite des Hinterleibes 4 mm.

Costa Rica: Turrialba, San Carlos, 2 ♀♀.

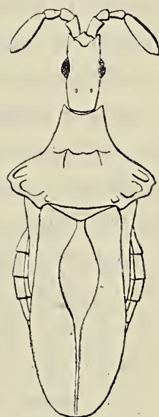


Fig. 5. *Macrocephalus peruvianus* n. sp.

Macrocephalus peruvianus n. sp. (Fig. 5.)

Etwas schlanker gebaut, als die zunächst verwandeten Arten. *M. notatus* Westw. und *M. tuberosus* Westw. Kopf, Pronotum, Brust, Beine und Flügeldecken ganz ähnlich. Der erhabene Mittelfleck des Scutellums reicht über die Mitte hinaus; er ist lanzettförmig und verjüngt sich allmälig zu einem feinen Kiel. Die Seiten des Hinterleibes weniger hervortretend. Die Segmente des Connexivums sind schmal, alle länger, als breit. Charakteristisch sind die Längenverhältnisse der Fühlerglieder: zweites Fühlerglied so lang als breit, halb so lang als das erste Glied. Drittes Fühlerglied doppelt so lang als breit, keulenförmig, $1^1/_4$-mal so

lang als das zweite Glied. Viertes Fühlerglied fast viermal so lang als breit, doppelt so lang als das 2 + 3. Glied.

Skulptur und Farbe wie bei *M. notatus.* Kopf und die vordere Partie des Pronotums etwas gröber granuliert. Hinterschenkel viel glatter, nur spärlich gekörnt, ohne Warzen.

Länge des Körpers 8—8·5 mm; Breite des Hinterleibes 3—3·5 mm.

Peru: Callanga und Madre de Dios, 2 ♂♂.

Macrocephalus subsimilis n. sp.

Körper mit borstentragenden, spitzigen Höckerchen besetzt. Kiele des Pronotums nicht in Höcker emporgezogen; Seitenecken desselben nicht ausgeschnitten. Scutellum an der Basis etwas schmäler, als bei *M. spiculosus* Champ., und der Mittelkiel nicht so scharf. Zweites Fühlerglied $1^1/_2$-mal so lang als breit, $^3/_4$-mal so lang als das erste Glied; drittes Fühlerglied $1^1/_5$-mal so lang, als breit und so lang als das zweite Glied; viertes Fühlerglied $1^9/_{10}$-mal so lang als breit, höchstens so lang, als 2 + 3. Glied. Der Hinterleib etwas breiter, als das Pronotum; Hinterränder der vier ersten Sternite deutlich gerandet, mit gut entwickeltem Mittelkiel.

Kopf, Pronotum, Scutellum, Corium, Connexivum, Fühler, Beine reichlich beborstet. Pronotum nicht nur in der vorderen Partie, wie bei *M. spiculosus* Champ., sondern überall reichlich mit Borsten besetzt. Das Schildchen trägt neben der zerstreuten, groben Granulierung auch zahlreiche borstentragende Zäpfchen. Unterseite des Körpers granuliert, aber nur sehr spärlich beborstet.

Die Farbe des Körpers ist überall lehmgelb.

Länge des Körpers 6 mm; Breite des Hinterleibes 2·7 mm.

Peru: Marcapata, 1 ♀.

Diese neue Art ist von ihren nächsten Verwandten, *M. asper* Stål und *M. spicolosus* Champ. in folgende Weise leicht zu unterscheiden:

1 (2). Kiele des Pronotums in Höcker emporgezogen. *M. asper* Stål.
2 (1). Kiele des Pronotums nicht in Höcker emporgezogen.
3 (4). Seitenecken des Pronotums ausgeschnitten. *M. spiculosus* Champ.
4 (3). Seitenecken des Pronotums nicht ausgeschnitten. *M. subsimilis* n. sp.

Macrocephalus obscurus n. sp.

Kopf um $^1/_4$ länger, als breit; der anteoculare Teil schmäler, als der postoculare Teil und nach vorne verbreitert, der postoculare Teil nach hinten verschmälert. Augen stark hervorgequollen; Ocellen deutlich. Erstes Fühlerglied fast doppelt so lang, als breit; zweites Fühlerglied doppelt so lang, als breit, das dritte ebenso und etwas länger, als das zweite. Viertes Fühlerglied dick, doppelt so lang, als breit und kaum so lang, als das 2 + 3. Glied.

Pronotum um $^2/_5$ breiter als lang, so geformt wie bei *M. angustatus* Champ., aber die nicht ausgeschnittenen Seitenecken sind nicht so spitzig. Der vordere Teil ist im Profil stärker gewölbt, als der hintere, aber von diesem abgeschnürt. Kiele schwach entwickelt. In der Mitte des vorderen Teiles steht ein Grübchen. Die Ecken der Vorderbrust nicht vortretend. Mesosternalkiel nur in der Hinterhälfte entwickelt, unbewehrt. Schildchen etwas mehr als doppelt so lang, als breit, hinter der Basis verschmälert, die Seiten vor der Spitze leicht ausgeschweift und etwas nach abwärts gebogen. Ein feiner Rand ist nur in der vorderen Hälfte vorhanden. Mittelkiel in seinem basalen Drittel blasig erweitert, die Erweiterung ist spiessförmig, mit der Spitze nach vorne gerichtet. Im zweiten und letzten Drittel ist der Mittelkiel fein, aber deutlich und verschwindet kurz vor der Spitze. Membran rauchig. Vorderhüften unbewehrt. Vorderschenkel gleichmässig verbreitert. Die Aussenfläche der Mittel- und Hinterschenkel mit einer flachen Längserhebung.

Hinterleib schmäler als das Pronotum, $1^2/_3$-mal so lang, als breit, vom Scutellum und Corium fast ganz verdeckt. Connexivum ganzrandig, Sternite seitlich stark eingedrückt und in der Mittellinie gekielt.

Kopf, mit Ausnahme der Mittellinie hinter den Ocellen, mit Körnchen bedeckt. Fühler ebenso, aber viel feiner, und besonders das Endglied, mit feinen Haaren besetzt. Pronotum vorn granuliert, sein Hinterteil grob punktiert, mit zerstreuten Körnchen, welche nur längs der mittleren Querdepression, neben dem Hinterrande und auf der Oberfläche der Seitenecken dichter stehen. Schildchen feiner punktiert, als das Pronotum, sehr spärlich gekörnt, nur im apicalen Drittel sind die Körnchen fleckartig zusammengedrängt. Corium zwischen der ersten und dritten Ader reichlich granuliert, im Zwischenraume der vereinigten $3+5$. und der 7. Ader mit einigen Körnern. Brustseiten besonders an den Rändern granuliert. Mesosternalplatte glatt, von der Basis des Mittelkieles gehen beiderseits drei divergierende feine Furchen aus. Vorderhüften mit einigen Körnern; Vorderschenkel oben reichlich, unten kaum gekörnt. an der Vorderkante kurz behaart. Mittel- und Hinterhüften und Trochanteren glatt, Schenkel gekörnt, ebenso die Schienen, und mit kurzen Borsten besetzt. Corium reichlich, Sternite spärlich gekörnt, quergerunzelt.

Oben einfarbig rostbraun, die Körner und die blasenförmige Erweiterung des Schildchenkieles etwas heller. Unterseite ockergelb, die Sternite in der Mitte und ein Fleck am Genitalsegmente dunkelbraun.

Länge des Körpers 6 mm; Breite des Hinterleibes 1·8 mm.

Insel Guadeloupe, 1 ♂.

Aus der Gruppe der schlanken Arten: *M. attenuatus* Champ., *angustatus* Champ. und *macilentus* Westw. Von *attenuatus* unterscheidet

sich die neue Art durch die nicht ausgeschnittenen Seitenecken des Pronotums, von *angustatus* und *macilentus* durch die Längenverhältnisse des vierten Fühlergliedes, usw.

Macrocephalus insularis n. sp.

♂. Kopf um $^2/_5$ länger, als zwischen den äusseren Augenrändern breit; die Augen stark hervorquellend; der anteoculare Teil des Kopfes etwas kürzer und schmäler, als der postoculare; die Seiten überall parallel; Ocellen deutlich; erstes Fühlerglied um $^2/_5$ länger, als breit; zweites Fühlerglied etwas schlanker, um $^1/_5$ kürzer, als das erste, doppelt so lang, als breit; drittes Fühlerglied so lang und breit, als das zweite; viertes Glied spindelfärmig, mehr als doppelt so lang, als breit, so lang, als das 2 + 3. Glied. Pronotum um $^1/_3$ breiter als lang, so geformt wie bei *M. vesiculosus* Handl.; Seitenecken nicht ausgeschnitten; Querteilungslinie gut ausgeprägt, Kiele und Medianfurche schwach entwickelt; hinter der kurzen Medianfurche liegt eine kielartige Längserhebung; im Profil ist der Vorderteil von dem hinteren durch die Querteilungslinie deutlich getrennt; der vordere Teil trägt in der Mitte ein Grübchen. Schildchen zungenförmig, doppelt so lang, als breit, an der Basis am schmälsten und hier stark eingedrückt; das basale $^2/_5$ des Mittelkieles mit einer eiförmigen, ziemlich scharf begrenzten, blasenartigen Erweiterung, hinter welcher der Mittelkiel sich schmal und scharf bis zur Spitze des Scutellums fortsetzt. Beine und Flügel wie bei *M. vesicolosus.* Hinterleib um $^2/_5$ länger als breit, so breit wie das Pronotum; die Seiten kaum unter den Flügeln hervortretend, leicht aufgebogen. Das erste und zweite Sternit dachförmig, Sternite 3—5. in der Mitte undeutlich gekielt.

Kopf und das erste Fühlerglied stark und dicht granuliert; die drei distalen Fühlerglieder nur mit einigen Körnern, fein behaart. Pronotum spärlich granuliert, sein Hinterteil durch grobe Punkte zerstochen, die Kiele und die kielartige Medianerhebung dichter gekörnt; Scutellum grob punktiert, nur die Seitenränder bis zum Hälfte der Länge und die Umgebung der blasenartigen Erweiterung ohne Punkte; diese Erweiterung und die heller gefärbten Flecken des Schildchens mit einigen Körnern. Corium, Brust granuliert, die Ränder des Connexivums fein krenuliert. Schenkel, besonders die mittleren und hinteren, reichlich gekörnt, die Körner mit kurzen Borsten. Schienen und Tarsen beborstet. Bauch spärlich gekörnt, Sternite quergerunzelt.

Oben rostbraun; Fühler braun, Hinterecken des Pronotums schwärzlich-braun; die blasenartige Erweiterung des Scutellums zitronengelb, der apicale Teil desselben hellbraun marmoriert; Connexivum, Kopf unten, Brust, Bauch und die Beine gelb.

Länge des Körpers 5·2 mm; Breite des Hinterleibes 1·75 mm.

♀. Habitus, Längenverhältnisse des Körpers und Skulptur wie beim Männchen, aber etwas grösser und breiter. Die Seiten des Hinterleibes mehr hervortretend, daher der Hinterleib etwas breiter, als das Pronotum. Erstes Fühlerglied doppelt so lang, als breit; zweites Fühlerglied ebenso, aber etwas kürzer, als das erste; drittes Fühlerglied 2 1/2-mal so lang, ais breit; viertes Fühlerglied spindelförmig, doppelt so lang, als breit, etwas kürzer, als das 2+3. Glied. Die blasenartige Erweiterung des Schildchens hinten nicht scharf (individuell variierend) begrenzt und der feine Mittelkiel ist teilweise über die Blase zu verfolgen.

Oben rostbraun; erstes und zweites Fühlerglied, die Ecken und der Hinterrand des Pronotums und die Ränder des Connexivums schwärzlichbraun; Schildchenblase braun; Unterseite des Körpers bräunlichgelb, die Beine rostbraun. Die Farbe neigt zur Aufhellung.

Länge des Körpers 6·1—6·5 mm; Breite des Hinterleibes 2·2—2·3 mm.

Ins. Guadeloupe, 2 ♂♂, 4 ♀♀.

Diese neue Art is mit *M. vesiculosus* Handl. aus Venezuela verwandt und ich halte es für nicht ausgeschlossen, dass es sich vielleicht um eine insulare Unterart desselben handelt.

Paramblythyreus fasciatus n. sp.

Erstes Fühlerglied fast vollkommen cylindrisch, 3 3/5-mal so lang, als an der Spitze breit; zweites Glied halb so lang, als das erste Glied, doppelt so lang als breit und ebenfalls cylindrisch; drittes Glied konisch, viermal so lang, als an seiner Spitze breit, 1 2/3-mal so lang, als das zweite (viertes Glied fehlt). Pronotum mehr als doppelt so breit, als in der Mittellinie lang. Hinterleib rhombisch, seine grösste Breite liegt im ersten Drittel des dritten Segmentes. Sternite in der Mittellinie gekielt. Scutellum gerandet. Flügel und Beine wie bei *P. Potaninae* Bianchi.

Kopf oben grob, unten feiner granuliert, gelbbraun, mit kohlschwarzen Zeichnungen. Scheitel und Hinterhaupt schwarz, ausgenommen die gelbbraunen Ocellen. Diese schwarze Zeichnung ist vorne konkav begrenzt und schickt seitlich neben den Augen zwei schmale Ausläufer nach vorne aus, welche in gleicher Höhe mit dem Vorderrande der Augen endigen. In der Mittellinie der Stirn befindet sich ein schmaler, schwarzer Streif und ausserdem ziehen zwei schwarze Streifen bogenförmig zur Basis der Fühler. In diesen Streifen sind nicht nur der Grund, sondern auch die Körner schwarz. Fühler gelbbraun; das erste Glied trägt oben einen, aus braunen Körnern zusammengesetzten Streif, welcher sich an der Basis zu einem Fleck verbreitet; zweites und drittes Glied an der Spitze braun. Pronotum vor der Querteilungslinie ziemlich glatt, nur längs

dem Vorderrande uud in der Fortsetzung der Mittelkiele befinden sich gröbere Körner. Hintere Partie ziemlich dicht mit feinen Körnchen besetzt. Farbe des Pronotums ist gelbbraun, die Körnchen der hinteren Partie und die glänzenden Seitenecken dunkelbraun, vorn in der Mittellinie mit einem schwarzbraunen Fleck. Schildchen an den Rändern glatt, die basale Wölbung runzelig, die Innenfläche einfach dicht punktiert. Die Farbe ist etwas heller, gelblicher, als jene des Pronotums, die Spitze verdunkelt. An der Basis befinden sich zwei halbkreisförmige, schwarze Flecke, welche durch einen, vom Hinterrande des Pronotums verdeckten Querstreif verbunden sind. Hinterleib oben gelbbraun, der von der Flügeln verdeckte Teil schwärzlich. Auf der Hinterhälfte des zweiten Segmentes, auf dem dritten Segment und auf der Vorderhälfte des vierten Segmentes erstreckt sich ein schwarzbrauner Querstreif. Die Spitze des sechsten Connexivumsegmentes und das Ende des siebenten Tergites sind dunkelbraun. Hinterleib unten gelblichgrau, mit einem schwarzen Flecke in der Mitte des Genitalsegmentes.

Länge des Körpers 12 mm; Breite des Hinterleibes 7 mm.

China : Kiautschou, 1 ♀.

Diese neue Art ist grösser, breiter und anders gefärbt, als *P. Potaninae* Bianchi, die einzige bisher bekannte Art der Gattung.

Cnizocoris Berezowskii Bianchi. ♀.

Bianchi hat die Beschreibung dieser Art nur auf Männchen gegründet (Ann. Mus. Zool. Ac. Imp. Sci. St. Pétersb. IV. 1899. p. 231.). In unserer Sammlung befindet sich ein *Cnizocoris*-Weibchen, welches ich von dieser Art specifisch zu trennen nicht vermochte, weil es nur Farbenunterschiede zeigt. Infolgedessen betrachte ich es als das Weibchen von *C. Berezowskii.*

Kopf oben rötlich mit einer **U**-förmigen schwarzen Grundzeichnung, in welcher die Körner rötlich bleiben. Diese Zeichnung zieht sich fast von der Fühlerbasis innerhalb der Augen nach hinten, umfasst die rötlichen Ocellen beinahe ganz, biegt sich hinter diesen nach innen und vereinigt sich, etwas verblasst mit der Zeichnung der anderen Seite. In der Höhe der Augen ist diese schwarze Zeichnung durch einen Ausläufer des medianen rötlichen Streifes etwas verengt. Erstes Fühlerglied oben fast ganz schwärzlich, nicht nur der anteapikale Teil; zweites und drittes Glied leicht beraucht (viertes Glied ehlt). Erstes Glied $2^1/_2$-mal so lang, als an der Basis breit; das zweite Glied doppelt so lang, als an der Basis breit, $^3/_4$-mal so lang, als das erste Glied; das dritte Glied dreimal so lang, als an der Basis breit, etwas länger als das zweite Glied. Der trapezoidale, schwarze Fleck am vorderen Teile des Pronotums fehlt. Hinterleib anders gefärbt wie beim Männchen; Rücken dunkelbraun, Con-

nexivum ockerbraun, die Hinterspitze des sechsten Connexivumsegmentes rauchbraun. Tergit 7. ist rot.

Länge des Körpers 10·5 mm; Breite des Hinterleibes 4·5 mm.

Süd-China, 1 ♀.

Agreuocoris himalayensis n. sp. (Fig. 6—7.)

Seiten des Kopfes hinter den Augen nicht parallel, sondern nach hinten konvergierend. Ränder der Schnabelrinne mit Höckern besetzt. Die Fühler sind ziemlich kurz und reichen kaum über den Hinterrand der Augen. Zweites Fühlerglied doppelt so lang, als an der Spitze breit und halb so lang, als das erste Glied; drittes Glied ebenso und kaum kürzer als das zweite Glied; viertes Glied dreimal so lang, als in der Mitte breit, zugespitzt und $1^1/_3$-mal so lang als das 2+3. Glied. Ocellen normal.

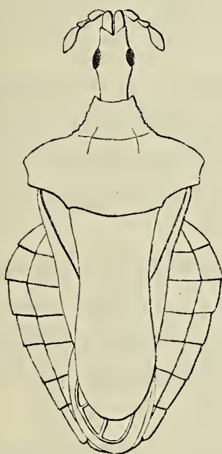


Fig. 6.
Agreuocoris himalayensis n. sp.

Pronotum $1^1/_4$-mal so breit, als lang; am Hinterrande nicht fast gerade, wie bei *A. Noualhieri* Handl., sondern mehr stumpfwinklig. Die Seitenecken sind beim vorliegenden Exemplare asymmetrisch, d. i. die linke Ecke ausgekerbt, zweispitzig, die rechte dagegen einspitzig, Mittelfurche deutlich; Kiele schwach entwickelt, Seitenrand des vorderen Teiles krenuliert. Scutellum zungenförmig, die Seiten nicht gerade, sondern im basalen Drittel konkav; Mittelkiel schwach entwickelt, über die Mitte ganz verlöschend; an der Basis, zu beiden Seiten des Mittelkieles je ein Eindruck; die Seiten im basalen Drittel deutlich gerandet. Membran gebräunt. Vorderbeine mässig stark; Schenkel allmälig verbreitet, mit stark hervortretendem Seitenzahne. Hinterleib breit, herzförmig, die Seiten vom zweiten Segmente an leicht konvex; Hinterecken des ersten und zweiten Connexivumsegmentes etwas vortretend. Die Spitze des Hinterleibes nicht ausgeschnitten, trapezförmig und vom sechsten Segmente durch einen kleinen Einschnitt gesondert. Der Bauch ist in der Mitte kompliziert gekielt (Fig 7.) und erinnert an den Sternitenbau der Männchen aus der Gruppe von *Phymata fortificata* H.-Sch.

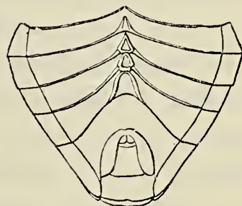


Fig. 7.
Bauch von *Agreuocoris himalayensis* n. sp.

Körper kahl, wie bei *A. Noualhieri*, fast glatt, kaum punktiert, nur das erste Fühlerglied granuliert, mit einem körnerfreien Streif in der Mitte. Mittel- und Hinterschienen fein behaart.

Kopf, Fühler, der vordere Teil des Pronotums, teilweise auch der Seitenrand hinter der Querteilungslinie hellbräunlich; Augen dunkler. Der hintere Teil des Pronotums, sowie Schildchen und Corium braun; Mittelkiel des Scutellums etwas heller, vor der Spitze des Schildchens mit einigen gelblichen Flecken. Hinterleib hell ockergelb, seine Spitze und die Hinterecke des sechsten Connexivums rot. Kopf unten, sowie Brust, Beine und Bauch weisslich gelb.

Länge des Körpers 10·5 mm; Breite des Hinterleibes 5 mm.

Himalaya: Kulu, 7000' (C. Rost), 1 ♀.

Handlirsch hat die bisher bekannte einzige Art der Gattung, *A. Noualhieri* nach einem angeblich aus Mexico stammenden, beschädigten Männchen beschrieben. Die Gattungsdiagnose war also in gewisser Hinsicht unvollständig und die Richtigkeit der Fundortsangabe wurde schon von Handlirsch selbst in Zweifel gezogen.

Das mir vorliegende *Agreuocoris*-Weibchen zeigt von *A. Noualhieri*, ausser der abweichenden Färbung, so viele morphologische Unterschiede (Form des Kopfes, des Pronotums, des Schildchens, des Hinterleibes usw.) dass ich es nicht als das Weibchen von *A. Noualhieri*, sondern als Vertreter einer neuen Art betrachten muss.

Die Gattungsdiagnose kann ich insofern ergänzen, dass die Vorderbeine nach dem *Mantis*-Typus gebaut sind, und dass die Tarsen fehlen; die Gattung wurde also ganz richtig in die Unterfamilie *Macrocephalinae* gestellt. Die Fühler zeigen keine bemerkenswerten Unterschiede von den übrigen Gattungen dieser Unterfamilie.

Wir haben keinen Grund, die Richtigkeit der obigen Fundortsangabe zu bezweifeln; die Meinung von Handlirsch, dass die Gattung von asiatischer Herkunft sei, hat also damit ihre Bestätigung gefunden.

Carcinocoris indicus n. sp.

Kopf, Pronotum, Brust, Beine und Hinterleib wie bei *C. Castetsi* Handl. Zweites Fühlerglied doppelt so lang, als breit und $^3/_4$-mal so lang, als das erste Glied; drittes Fühlerglied $2^3/_4$-mal so lang als breit, $1^1/_6$-mal so lang als das zweite Glied; viertes Fühlerglied $2^1/_4$-mal so lang als breit, etwas kürzer als das 2+3. Glied. Seiten des Schildchens in der Mitte sanft ausgebuchtet; die Spitze nicht so breit abgerundet, sondern mehr in einem gotischen Bogen auslaufend. Die dritte und fünfte Ader des Coriums vor ihrem distalen Ende von einander deutlich getrennt.[1] Die zwei Zellen, welche zwischen der fünften und siebenten Ader der Membran

[1] Dieses Merkmal wurde von Handlirsch (op. cit. 1897. p. 219.) in die Gattungsbeschreibung aufgenommen, aber die dort abgebildete Halbdecke von *C. Binghami* Sharp (Fig. 34.) entspricht der Beschreibung nicht.

liegen, sind wie bei der Gattung *Carcinochelis* gestaltet: die äussere (vordere) Zelle ist nämlich doppelt so lang und breit, als die innere (hintere); Sternite fein gerandet, in der Mitte spitzwinkelig stark ausgeschnitten. Sternite 2—5. vor und seitlich von diesem Ausschnitte tief eingedrückt, dieser V-förmige Eindruck seitwärts gerandet; Sternit 1. vor dem Ausschnitte in der Mitte gekielt.

Die Bedornung ist kräftiger und dichter, als bei *C. Castetsi;* kleine und grosse Dornfortsätze treten gemischt auf. Die Kopfseiten tragen hinter den Augen je drei abwärts gerichtete kräftige Dornen. Augen und die ersten drei Fühlerglieder bedornt, das vierte Glied mit einigen kleinen Dörnchen besetzt. Die Seiten, die Kiele und der vordere Teil des Pronotums stark bedornt, die hintere Partie dagegen dicht und grob punktiert, dazwischen mit kleinen Dörnchen. Schildchen punktiert, an den Rändern mit längeren, am scharfen Mittelkiel und auf der Scheibe mit kleineren Dornen besetzt. Ecken der Vorderbrust stark bedornt. Corium beborstet. Mittel- und Hinterbeine mit kräftigen Dornen, aber die Trochanteren sind beinahe dornlos. Ränder des Connexivums mit gabelförmig gepaarten Dornen bewehrt, welche vom vierten Segmente an nach hinten an Grösse abnehmen. Die Sternite reichlich granuliert und mit spärlichen borstentragenden Körnchen besetzt.

Die Farbe entspricht jener von *C. Castetsi:* Bauch etwas dunkler gebräunt. Membran rauchig. Distale Innenfläche der Vorderhüften und der Vorderschenkel unten teilweise ebenso gefärbt.

Länge des Körpers 6·5 mm; Breite des Hinterleibes 3·5 mm.

Ost-Indien: Trichinopoly (J. Dubreuil), 2 ♀♀.

Am meisten mit *C. Castetsi* Handl. verwandt, aber durch die Längen verhältnisse der Fühlerglieder, die Form des Schildchens und besonders durch das abweichende Geäder der Halbdecken verschieden. Ein ähnliches Geäder wurde bisher bei keiner *Carcinocoris*-Art beschrieben. Das Männchen ist vorläufig noch unbekannt, und über das Geäder von *C. Hampsoni* Dist. (Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 7. Vol. IX. 1902. p. 357.) und *C. bilineatus* Dist. (Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 1903. p. 52.) wissen wir nichts, so dass ich nicht beurteilen kann, ob diese Forrm des Geäde nicht einen höheren (subgenerischen oder generischen) taxonomischen Wert besitzt.

Chelocoris Horváthi n. sp. (Fig. 8.)

Kopf um 1/4 länger, als breit. Fühler kurz; erstes Glied 1 2/5-mal so lang, als breit; zweites Glied keulenförmig, 1 2/5-mal so lang, als breit; drittes Glied konisch, an der Spitze breit abgerundet, doppelt so lang, als vor der Spitze breit; viertes Glied fast spindelförmig, etwas weniger

als doppelt so lang, als in der Mitte breit, so lang, als das 2+3.. Glied. Ocellen gut entwickelt. Zwischen den Augen stehen zwei Höcker. Pronotum fast um 1/3 breiter als lang; Vorderecken spitzig ausgezogen; Seitenrand bogig ausgebuchtet, vor den Seitenecken mit 1—3 Dornen bewehrt; Seitenecken aufgebogen, ziemlich stark vorspringend; zwischen den Seiten- und Hinterecken zweimal leicht ausgebuchtet; Hinterrand sehr seicht zweimal ausgeschweift. Kiele und Querteilungslinie deutlich; vor der Querteilungslinie stehen vier grössere Höcker, hinter ihr zwei kleine Erhebungen auf den Kielen. Scutellum um 1/5 kürzer, als das Pronotum, fast bis zum Hinterrand des zweiten Hinterleibssegmentes reichend; beinahe dreieckig, an den Seiten sehr leicht gebogen, an der Spitze abgerundet; deutlich gerandet, an der Basis mit einer Quererhebung, dahinten eingedrückt; der undeutliche Mittelkiel erreicht nicht die Spitze. Die Flügeldecken überragen das Ende des Hinterleibes. Die Adern der Membran besitzen mehrere rudimentäre Queradern (Fig. 8.) Die Zahl dieser Aderrudimente variiert individuell und ist sogar an beiden Halbdecken eines Exemplares nicht gleich. Die innere Zelle zwischen der fünften und siebenten Ader ist durch eine Queranastomose in zwei Teile geschieden. Hinterleib oben konkav, fast rhombisch, so lang als breit, am breitesten in der Gegend des dritten Segmentes, um 1/3 breiter, als das Pronotum; Connexivum überall ganzrandig; Seiten zuerst gerade, vom vierten Segmente an leicht gebogen; das Hinterende gerundet. Die Seiten der Tergite 1—5. wulstartig verdickt. Sternite hinten fein gerandet, 1—5. in der Mitte tief gefurcht; diese Furche erweitert sich von vorne nach hinten, beiderseits von divergierenden Kielen begleitet.



Fig. 8.
Halbdecke von *Chelocoris Horváthi* n. sp.

Kopf dicht und kräftig granuliert, die Körner mit winzigen, nur bei stärkerer Vergrösserung sichtbaren Börstchen versehen. Das erste und zweite Fühlerglied mit einigen borstentragenden Körnern besetzt, das dritte und vierte fein behaart. Pronotum vorne granuliert, hinter der Querteilungslinie grob punktiert, an den Seiten kaum gekörnt. Corium fast gar nicht, Brustseiten reichlich und stark, die Seiten und die Scheibe des Schildchens fein granuliert. Mesosternalkiel glatt. Hüften und Trochanteren spärlich, die Schenkeln reichlich mit borstentragenden Wärzchen bedeckt; Schienen lang behaart. Hinterleib oben äusserst fein granuliert, die Ränder des Connexivums mit ganz kleinen borstentragenden Körnern; Hinterende länger behaart; Sternite mit flachen, borstentragenden Körnern bedeckt. Die Borsten kurz, nur jene des Genitalsegmentes länger.

Kopf und Fühler bräunlich gelb, die Körnchen heller; letztes Fühler-

glied hellbraun. Pronotum gelblich, Seitenecken und die Höcker braun, der Hinterrand heller. Schildchen schmutziggelb, an der Basis braun. Corium blassgelb, mit braunen Adern; Membran weiss mit gelben Adern. Tergite dunkelbraun, mehr schwärzlich, seitlich heller, gelb gefleckt. Connexivum bräunlichgelb, mit braunen Flecken. Hinterende des Abdomens schmutziggelb, mit zwei braunen Flecken. Brustseiten weisslich mit hellgelber Schattierung; Mesosternum dunkelbraun, beinahe schwärzlich, Mittelkiel gelb. Beine bräunlichgelb; Vorderschenkel heller; Hüften braun, die Haare weiss. Bauch gelblichbraun, etwas dunkler gefleckt, Hinterende gelblich.

Länge des Körpers 5 mm; Breite des Hinterleibes 2·5 mm.

Himalaya: Kulu, 3600—5000' (C. Rost), 2 ♀♀.

Diese Art unterscheidet sich von *Ch. Handlirschi* Bianchi durch ihre geringere Grösse, abweichende Färbung und Skulptur, andere Längenverhältnisse der Fühlerglieder usw., hauptsächlich aber durch das eigenartige Geäder der Membran.

Ich widme diese neue Art Herrn Direktor Dr. G. Horváth, der mich bei dieser Arbeit mit seinen Ratschlägen stets wohlwollend unterstützte.

NACHTRAG I. ZUR BIENEN-GATTUNG CROCISA JUR.

DIE CROCISA-ARTEN DES UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUMS.

Von Dr. Reinhold Meyer.

Die Gattung *Crocisa* ist infolge ihrer Variabilität eine der Bienen-Gattungen, deren Bearbeitung mir die grössten Schwierigkeiten bereitet. Jedes neue Material bringt eine neue Fülle interessanter Formen, die sich nicht immer ganz leicht in den schon bestehenden Rahmen einpassen lassen. Mit besonderer Freude habe ich es deshalb begrüsst, dass mir die Museumsverwaltung auch ihr reichhaltiges Material zur Verfügung stellte und fühle mich dadurch zu grossen Danke verpflichtet.

Nachfolgend bringe ich eine Übersicht der vorhandenen Formen, die unsere Kentniss davon wesentlich erweitert.

1. **Crocisa elegans** Mor. — Diese Art, bisher nur aus Turkestan, Mongolei und Kaukasus bekannt, liegt in 1 ♂ von Assab, Eritrea vor. Es ist hier ähnlich wie bei *Cr. sibirica,* die auch so räumlich getrennte Fundorte aufweist. Wahrscheinlich sind beide Arten viel weiter verbreitet als bisher bekannt. Die *Cr. 4-dentata* Saunders von Biskra gehört sicher auch zu *elegans.*

2. **Cr. affinis** Mor. — 3 ♂ aus Ungarn (Budapester Umgebung). Bisher war die Art von Ungarn nur aus Siebenbürgen bekannt.

3. **Cr. scutellaris** Fabr. — 27 ♂ und ♀. Die Stücke stammen fast sämtlich aus Ungarn, nur einige wenige aus Spanien.

4. **Cr. major** Mor. — 39 ♂ und ♀. Aus Ungarn, Dalmatien, Creta, Cypern, Spanien.

5. **Cr. major** var. **truncata** Pér. — 17 ♂ und ♀. In der Mehrzahl aus der Budapester Umgebung, ferner aus Spanien.

6. **Cr. ramosa** Lep. — 71 ♂ und ♀. Hiervon zahlreiche Stücke aus Ungarn. Ferner von Dobrudscha (Macin), Creta, Cypern, Klein-Asien,

Syrien und Spanien. Die Stücke aus Cypern schwanken in der Grösse von 7—12 mm., so dass sie in grossen Stücken leicht mit *major* var. *truncata* verwechselt werden können. Massgebend bleibt auf alle Fälle die Form des weissen Haarfleckens auf dem ersten Segment, und Form und Punktierung des Schildchens.

7. **Cr. hyalinata** Vach. — 1 ♂ von Assab, Eritrea. Sehr bezeichnend für diese Art ist die tiefe Grube auf dem letzten Bauchsegment des ♂, welche die Art gut von den nahverwandten scheidet.

8. **Cr. sejuncta** Lep. — 1 ♂ von Afrika, Delagoa Bay.

9. **Cr. nubica** Lep. — 1 ♀ von Asmara. Eritrea. Zu der Beschreibung von Lepelletier und Strand möchte ich noch ergänzend hinzufügen: Bauchsegmente 2—4 mit je 2 weissen Flecken, 5 mit einem mittelständigen Fleck.

10. **Cr. picta** Sm. — 3 ♂, 2 ♀ von S.-O.-Afrika, Congo fr., Camerun und Abyssinien. Der letzte Fundort ist besonders interessant, da er der bisher nordöstlichste bekannte ist.

11. **Cr. scotaspis** Vach. — 1 ♀ von D.-O.-Afrika. Die Frage, ob *Cr. scotaspis* Vach. nur als Varietät von *picta* aufzufassen ist, wie Strand es tut, dürfte sehr schwer zu klären sein. Die Stücke von gemeinsamem Fundort weisen allerdings darauf, dem gegenüber steht die Tatsache, dass das 5. Bauchsegment bei *picta* durchlaufend gekielt ist, während es bei *scotaspis* nur am Ende einen Kiel zeigt. Dieses Merkmal und des Fehlen des Schildchenfleckes bei *scotaspis* sind konstant bei dieser Art.

12. **Cr. excisa** Friese. — 4 ♀ von Amu, West-Afrika. Typisch für diese Art ist das gänzliche Fehlen des Kieles auf dem 5. Bauchsegment.

13. **Cr. abyssinica** Rad. — 1 ♂ 2 ♀ von D.-S.-W.-Afrika (Karibi), Angola und Victoria-See (Schirati).

14. **Cr. Strandi** Meyer nov. ♀. — ♂ und ♀ von Abyssinien, Harrar. ♀ Länge 12 mm. Im äusseren sehr dem ♂ ähnelnd. Thorax mit den üblichen weissen Haarflecken, Seitenstücke nur schwach behaart, Haarfleck auf dem Schildchen breit dreieckig. Seitenast der weissen Haarflecken des 2. Segmentes nur kurz, wie angedeutet. Bauch beim ♀ schwarz behaart. ♂ und ♀ mit deutlichem blau-violettem Schimmer. Diese Art steht der *Braunsiana* Friese sehr nahe.

15. **Tschoffeni** Vach. — Von dieser Art liegt mir ein ♂ vom Kilimandjaro (Bornemissza) vor. In meiner Monographie Apidae-Nomadinae I. habe ich *Tschoffeni* mit *Braunsiana* vereinigt, da nach der Beschreibung ein rechter Unterschied nicht zu entdecken war. Jetzt liegt mir ein ♂ von *Tschoffeni* vor, und es ist mir so möglich beide Arten gut von einander zu trennen:

Seitenstücke des Schildchens weiss, weisse Schildchenflecke auf der Mitte jedes Lappens sitzend, nur 2 Schildchenflecke. Fühlerglied 3 um 1/4 länger als 4. *Braunsiana.*

Seitenstücke des Schildchens schwarz, weisse Seitenflecke des Schildchens an seinen äusseren Basisecken, an die Seitenstücke grenzend; ausserdem noch ein weisser Haarfleck über dem Ausschnitt. Fühlerglied 3=4. *Tschoffeni.*

16. **Cr. Braunsiana** Friese. — 4 ♂ nur 1 ♀ von Capland (Willowmore), Victoria-See (Schirati), Abyssinien.

17. **Cr. Alfkeni** Brs. — 1 ♂ von Enitrea. Bisher nur vom Capland bekannt.

18. **Cr. calceata** Vach. — 17 ♂ und 6 ♀ von Capland, Oranje Freistaat, Uganda, D.-O.-Afrika, Abyssinien, Eritrea und Angola.

19. **Cr. meripes** Vach. — 8 ♂ und 5 ♀ von Abyssinien, Uganda, Natal und Angola.

Cr. calceata und *meripes* stehen in demselben Verhältnis zueninander wie *picta* und *scotaspis*. Man wird beide wohl als Rassen einer Art auffassen müssen.

20. **Cr. Bouyssoui** Vach. — 1 ♀ von Süd-Kamerun (Dibongo).

21. **Cr. interrupta** Vach. — 1 ♀ von Gabun.

22. **Cr. quinquefasciata** Sm. — 1 ♂ und 1 ♀ von Madagascar.

23. **Cr. Mocsáryi** Friese. — 1 ♀ aus N.-Guinea, Milne Bay.

24. **Cr. Takaonis** Cock. — 1 ♂ und 4 ♀ von Formosa (Sauter), ferner 1 ♀ von Nord-China und 1 ♀ von Ost-Indien.

Die Stellung der *Takaonis*, *subramosa* und *kashmirensis* erscheint mir noch keineswegs geklärt. *Subramosa* und *Takaonis* gehören wahrscheinlich zusammen, denn *subramosa* unterscheidet sich nur durch das Fehlen des weissen Haarfleckens auf dem Schildchen. Das mir vorliegende ♀ von Nord-China hat aber einen Haarfleck auf dem Schildchen, gehört demnach zu *Takaonis*, trotz seines abweichenden Fundortes. Das Stück von Ost-Indien ist mit einer Spur eines Haarfleckes, passt also sehr gut auf *kashmirensis*, unterscheidet sich aber sonst keineswegs von *Takaonis* und *subramosa*. Da die Beschreibung von *kashmirensis* nicht ausreicht so lassen sich die Arten vorläufig noch nicht vereinigen.

25. **Cr. rectangula** Meyer. — 1 ♂ und 1 ♀ vom ? Himalaya.

26. **Cr. japonica** Friese. — 1 ♀ aus Japan.

Cr. japonica kanshireana Cock. — 3 ♂ von Formosa (Sauter).

27. **Cr. Bidleyi** Cock. — 2 ♂, 1 ♀ vom ? Himalaya.

28. **Cr. abdominalis sordida** Cock. — Cockerell beschreibt in den Proc. U. S. Nat. Mus. 1919. vol. 55. p. 184. eine *Cr. sordida*, die sich ausser durch das Fehlen des hellen Fleckes auf dem Schildchen in nichts von *abdominalis* unterscheidet. Ich kann diese Form nur als Rasse von

abdominalis betrachten, nachdem mir jetzt 1 ♂ und 1 ♀ von Lombok, Sapit 2000' Mai-Juni 1896 (Fruhstorfer) in der Sammlung des Ungarischen National-Museums vorliegen.

29. **Cr. basalis** Friese. — 2 ♂, 1 ♀ von Timor. Diese Art steht *abdominalis* sehr nahe, ist aber allein schon durch die Grösse gut geschieden.

30. **Cr. pulchella** Guér. — 1 ♂ von Celebes, Bantimurang.

31. **Cr. amboinensis** Rad. — 3 ♂ und 3 ♀ von Amboina (Biró leg.).

32. **Cr. nitidula** Fabr. (Stammform). — Von dieser Art liegen mir 1 ♂ und 1 ♀ von Amboina vor, wie sie seinerzeit auch Fabricius vor Augen gehabt hat. Meine Ansicht, das die *nitidula* Fabr. diese Art mit dem matten blauen Flecken ist, hat sich demnach als richtig herausgestellt, da diese beiden Stücke vollkommen mit der Fabricius'schen Beschreibung übereinstimmen. Tatsächlich haben auch die Stücke von Amboina nur eine schmale blaue Binde am ersten Segment, während wir bei der Mehrzahl der Stücke von Java und Sumatra eine breite Binde zu sehen gewohnt sind. Ferner 8 ♂ und 6 ♀ von Java, Sumatra, Kwala-Lumpur (Malay. Halbins.).

Cr. nitidula amata Cock. — 23 ♂ und 29 ♀ von Formosa (Sauter). Die häufigste Art Formosas.

33. **Cr. quartinae** Grib. — 16 ♂ und 18 ♀ von Celebes, Neu-Pommern, Neu-Guinea, Key-Inseln, N.-S.-Wales.

1 ♀ von den Key-Inseln hat auf dem ersten Segment nur 2 Seitenflecke, die innen ausgerandet sind. Sicher gehört hierher auch die *Cr. gemmata* Cock., bei der dies der Fall ist.

Cr. quartinae ist in Grösse und Färbung äusserst variabel. Vielfach fehlen die beiden hellen Flecke neben den Seitenstücken. Auch schwankt die Färbung der Flecken zwischen grau und blau-violett. Die Binde auf dem ersten Segment ist ganz verschieden gestaltet. Bisweilen sind nur 2 Seitenfleckchen vorhanden, bisweilen ist die Binde über das ganze Segment ausgedehnt und lasst nur einen schmalen Endrand frei. Es wäre geradezu verfehlt, alle diese vielen Varietäten als Arten aufzufassen und gar zu beschreiben. Ebenso dürfte auch var. *Darwini* Cock. einzuziehen sein. Auch *Cr. coeruleifrons* Kirby dürfte mit *quartinae* zusammenfallen. Der Ausschnitt des Schildchens allein ist kein sicheres Kriterium für die Unterscheidung gleicher Arten. Ich kann mich dem Vorgehen Cockerell's nicht anschliessen, immer neue Arten zu beschreiben, die lediglich auf Farbmerkmalen aufgebaut sind wie *crucifera* und ähnliche. Ebenso müssen meiner Ansicht nach *caelestina* Cock. und *omissa* Cock. hierher als Synonyme gezogen werden.

34. **Cr. Wallacei** Cock. — 1 ♂ von den Philippinen.

Hierher muss auch *Cr. crucifera* Cock. gezogen werden, wie ich mich an einem Stück von Cockerell bezettelt in der Sammlung Gusmet überzeugen konnte.

35. **Cr. verticalis** Cock. nov. ♂. — 7 ♂ und 10 ♀ von Amboina (Biró leg.). Bisher ist von dieser Art nur das ♀ beschrieben. Das ♂ ähnelt dem ♀ sehr, ist aber besonders durch den starken Dorn an den Hinterschenkeln ausgezeichnet. Die Färbung ist die gleiche wie beim ♀.

Man kann meiner Ansicht nach *quartinae (coeruleifrons)* als Stammform auffassen und *Wallacei* und *verticalis* als Rassen dazu betrachten. *Wallacei* ist die am stärksten hell gezeichnete Rasse, *verticalis* die dunkelste. Es dürfte aber nicht schwer fallen, an der Hand eines grossen Materials auch alle Übergenge hierzu zu finden.

36. **Cr. lamprosoma** Boisd. — 1 ♂ und ♀ aus N.-S.-Wales. Zu dieser Art ist *coeruleopunctata* als Synonym zu ziehen.

37. **Cr. lugubris** var. **albopicta** Cock. nov. ♂. — 1 ♂ und 1 ♀ aus N.-S.-Wales. Wahrscheinlich sind *lugubris* und *abbopicta* vollkommen zusammenzuziehen und *abbopicta* nicht den Wert einer Variation zuzusprechen ; ebenso gehört wohl *4-notata* Rad. hierher.

Das ♂ gleicht vollkommen dem ♀. Analsegment abgestutzt, Seitenecken etwas zahnartig vorgezogen.

TWO NEW NEIDIDAE FROM BORNEO AND FORMOSA.

By Dr. G. Horváth.

Pneustocerus brevispina n. sp.

Ferrugineo-testaceus; capite laevigato, impunctato, supra valde convexo: antennis gracillimis, nigris, corpore fere duplo longioribus, articulo primo in triente basali testaceo, apice leviter clavato, clava pallide flavo-testacea, dimidio apicali articuli quarti albo, apice imo nigricante; pronoto dense distincteque punctato, callo subapicali transverso laevigato instructo, lateribus leviter arcuatis; scutello apice in spinam subverticalem, crassiusculam, latitudine interoculari capitis breviorem producto; elytris abdomine paullo brevioribus, medium segmenti dorsalis ultimi abdominis haud attingentibus; processu orificiorum odoriferorum apicem versus nigro; femoribus testaceo-ferrugineis, punctis minutissimis nigris conspersis, clava femorum unicolore. pallida; tibiis et tarsis fusco-testaceis. ♀. Long. 8 mill.

Borneo: Sandakan, C. F. Baker. (Mus. Hung.)

Closely allied to *P. nigricornis* Horv. from New Guinea, but at once distinguished by the smaller size, the pale apical club of the first antennal joint and of the femora, as well as by the shorter and subvertical spine of the scutellum.

Metacanthus gibberosus n. sp.

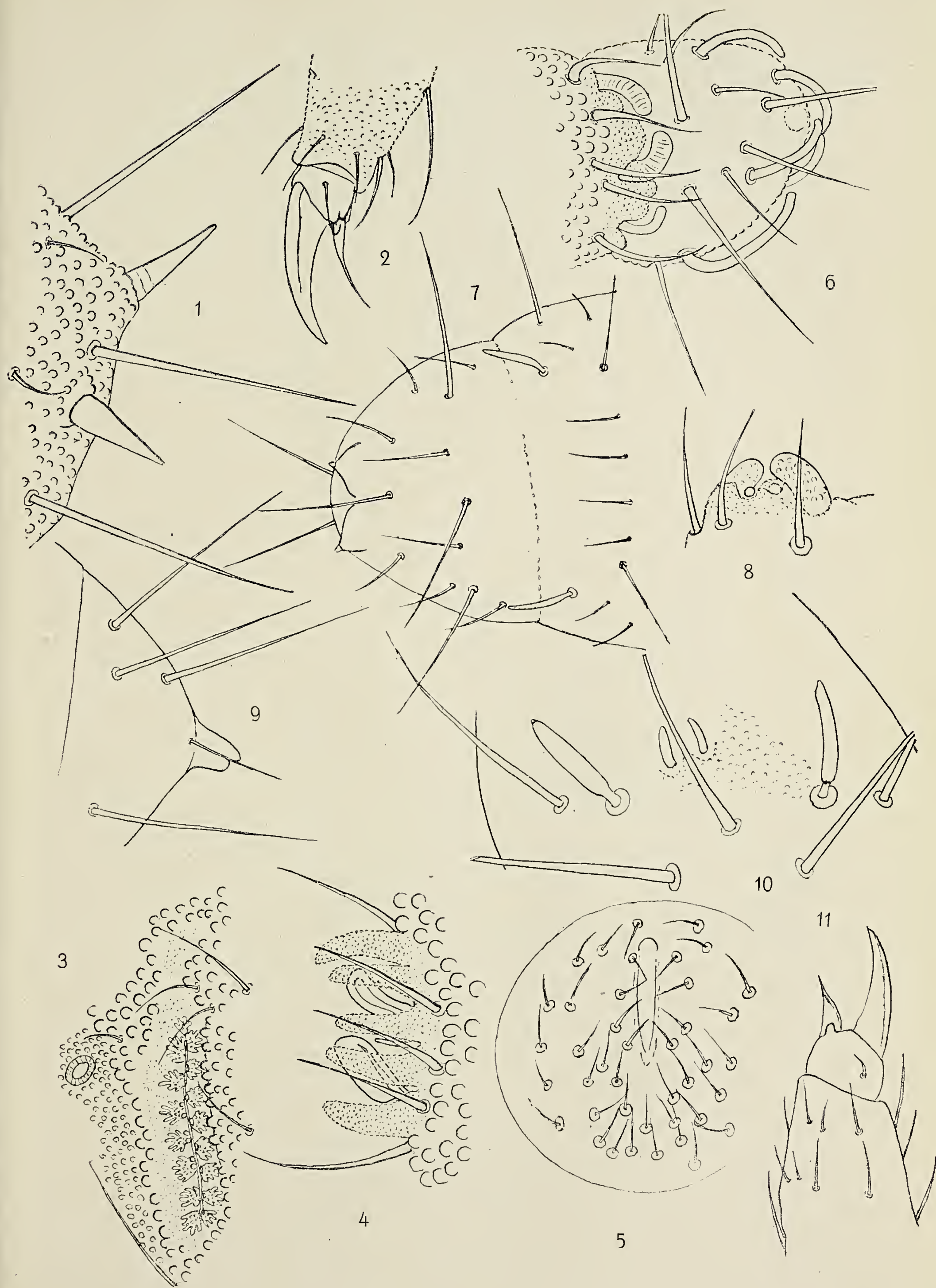
Albido-testaceus; capite laevigato, vertice pallide flavo-testaceo, convexo, elevato, tylo porrecto, linea laterali horizontali utrinque pone oculos gulaque nigris; antennis albidis, corpore parum longioribus, articulo primo dimidio basali remote et anguste nigro-annulato, apice levissime clavato, articulo secundo articulo primo 1/3 breviore et quam articulo tertio vix longiore, articulo quarto nigro, apice albo; articulo primo rostri basin capitis haud attingente; pronoto latitudine sua basali 1/3 longiore, dense subtilissimeque punctulato, lobo antico callo basali laevigato transverso flavescenti-testaceo instructo, lobo postico antrorsum fortiter convexo-declivi, medio longitrorsum carinato, marginibus lateralibus hujus subrectis,

antrorsum modice convergentibus, callis humeralibus cum callo subbasali conico sat distincte elevatis (spina scutelli mutilata); elytris abdomine longioribus, membrana hyalina, pellucida; pectore dense subtilissimeque punctulato, processu orificiorum odoriferorum albido; pedibus albidis, remote et anguste nigro-annulatis, femoribus apice leviter clavatis et ferrugineo-testaceis; tarsis apice nigris. ♂. Long. 3·5 mill.

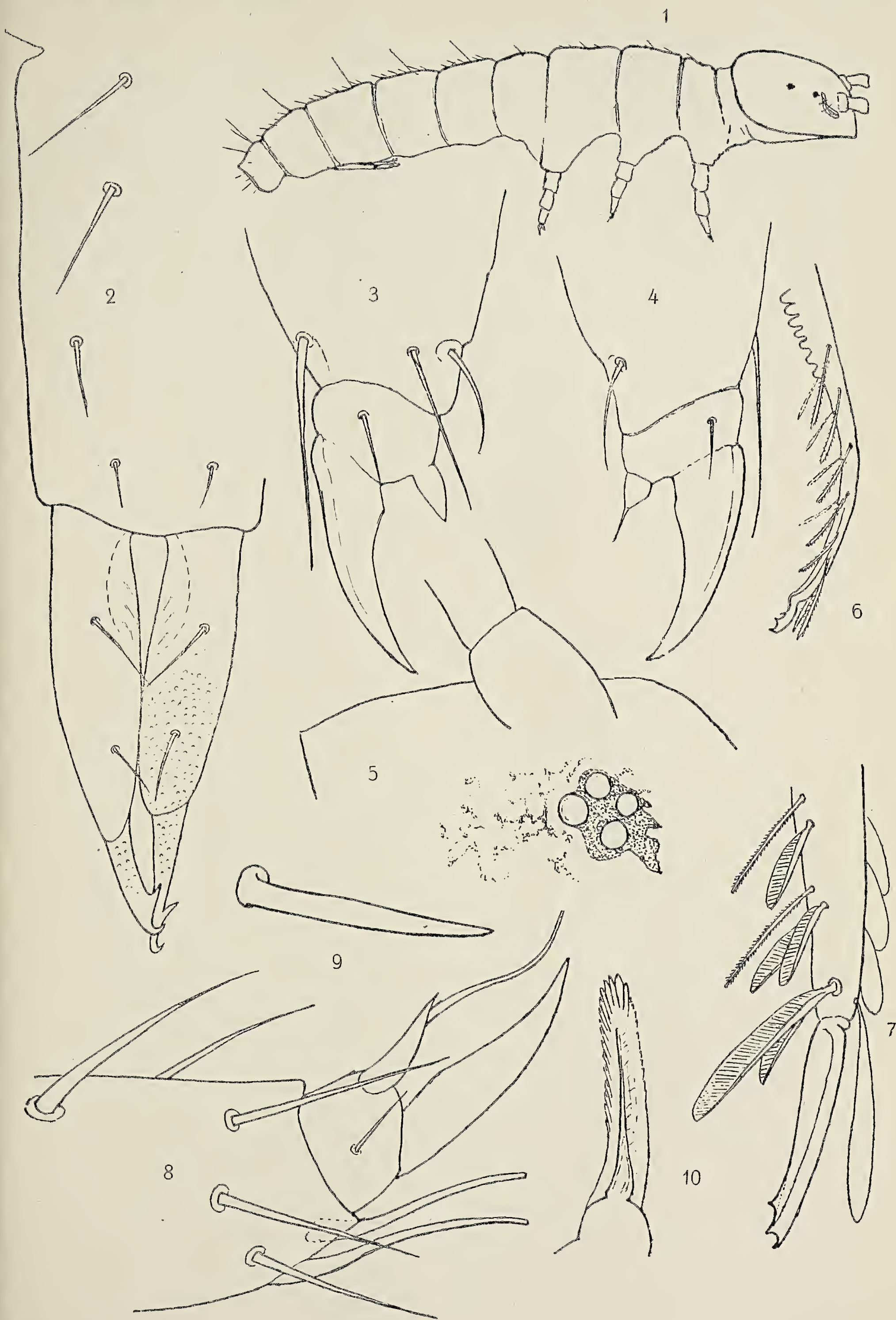
Formosa: Takao, H. SAUTER, 1907. (Mus. Hung.)

Differing from the other species of the genus *Metacanthus* COSTA (= *Megalomerium* FIEB.) hitherto described, by the three subbasal tubercles of the pronotum. It approaches the most *M. pusillus* HORV. from Java, but differs from it by the black throat, the more prominent tylus and the black annulation of the antennae being confined only to the basal half of the first joint; these black rings as well as those of the legs are narrower and more distant from each other than in *M. pusillus*.

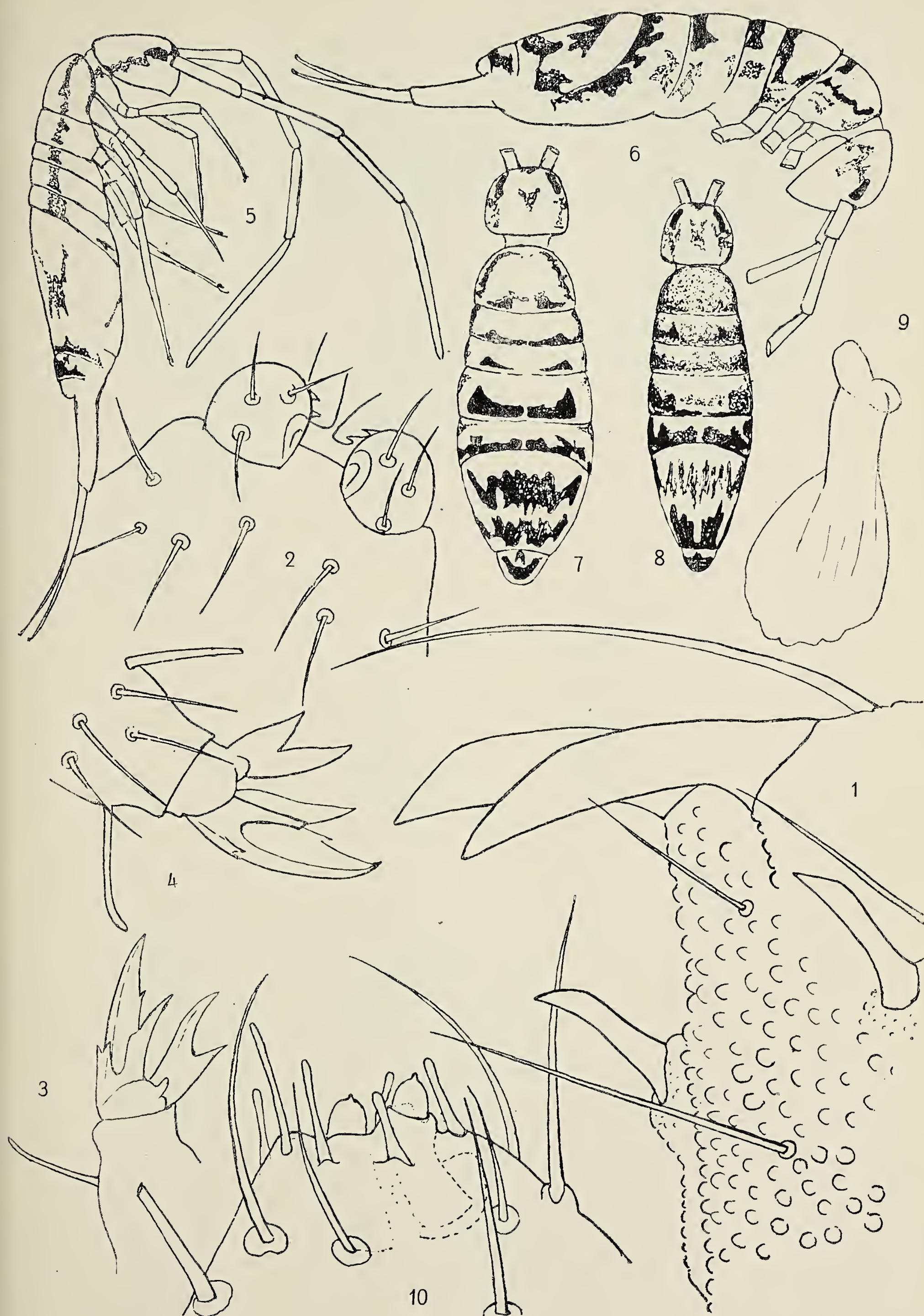
Our type-specimen of *M. pusillus* being picked just before the basal margin of the pronotum, I am unable to decide whether its pronotum is provided or not with a median subbasal tubercle. I think, however, that the above mentioned differences will prove sufficient to distinguish the two species.



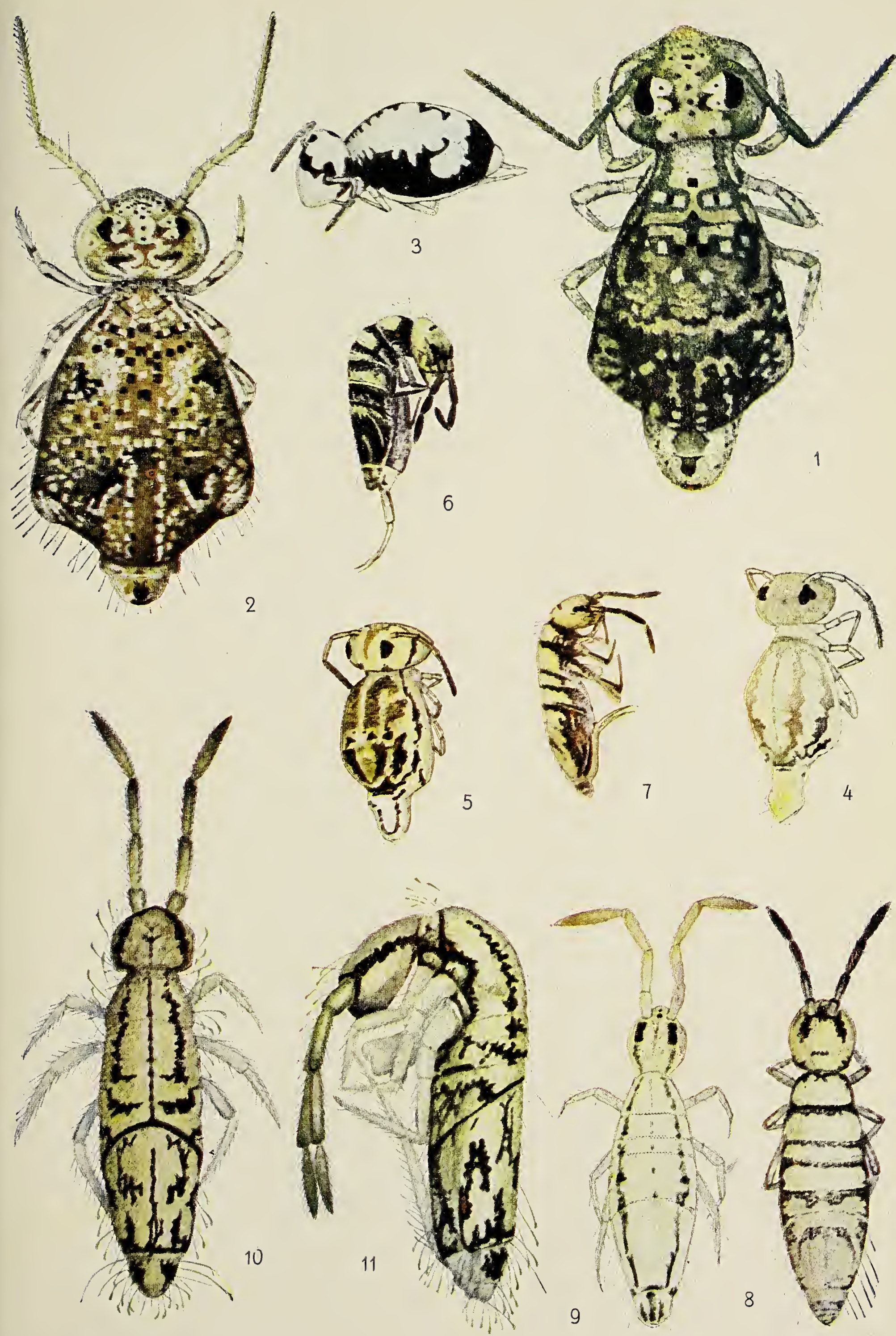
J. Stach del.



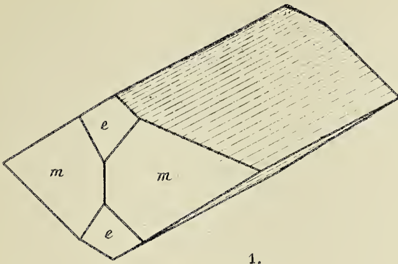
J. Stach del.

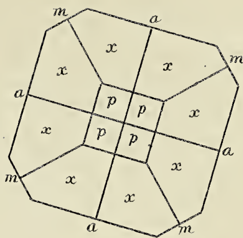


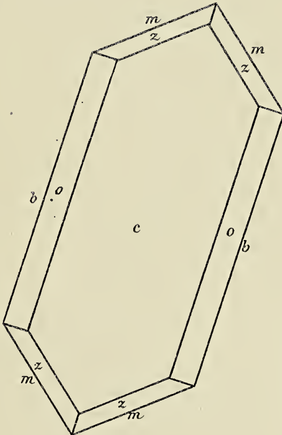
J. Stach del.

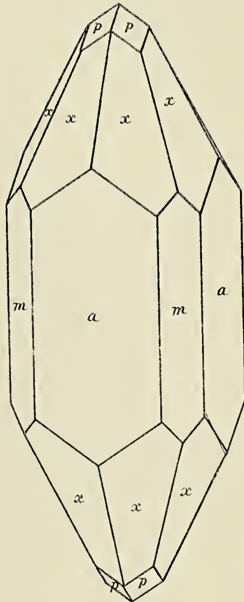


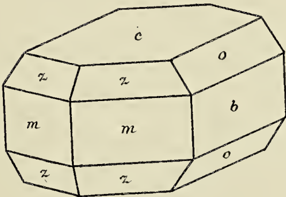
J Stach pinxit.

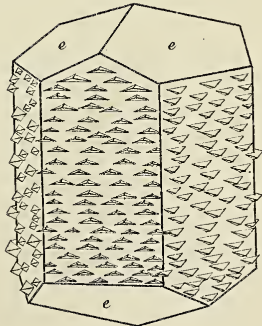

e
m
m
e
1.

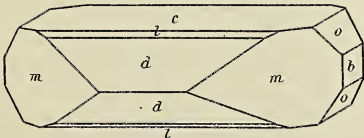

m
a
m
x
x
x
a
p
p
x
x
p
p
a
m
x
x
a
m
4.

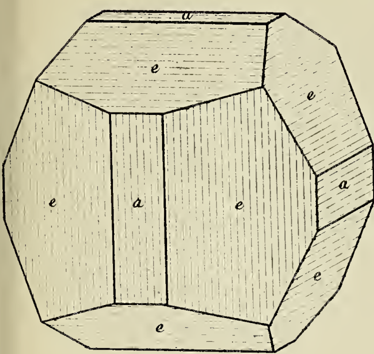

m
z
m
z
b
o
c
o
b
z
m
z
m
2.


p
p
x
x
x
x
m
a
m
a
x
x
x
p
p
4.a.

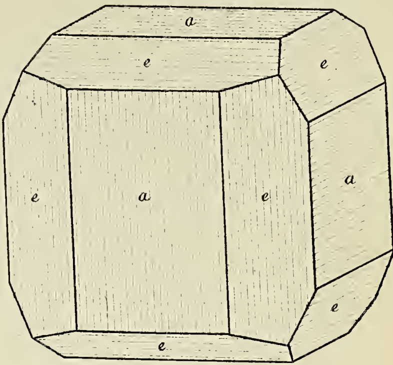

c
o
z
z
b
m
m
o
z
z
2.a.


e
e
e
5.

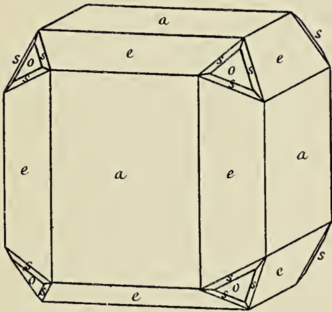

c
l
o
m
d
m
b
d
o
l
3.



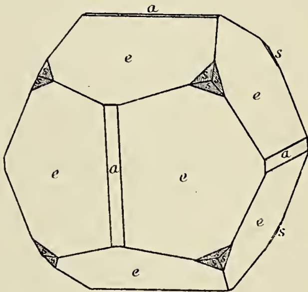
1.



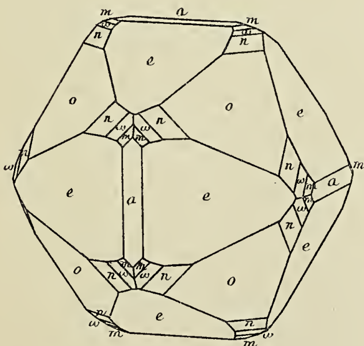
2.



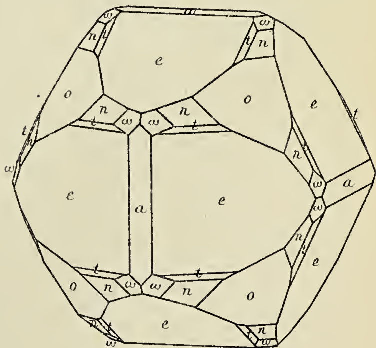
3



4.



5.

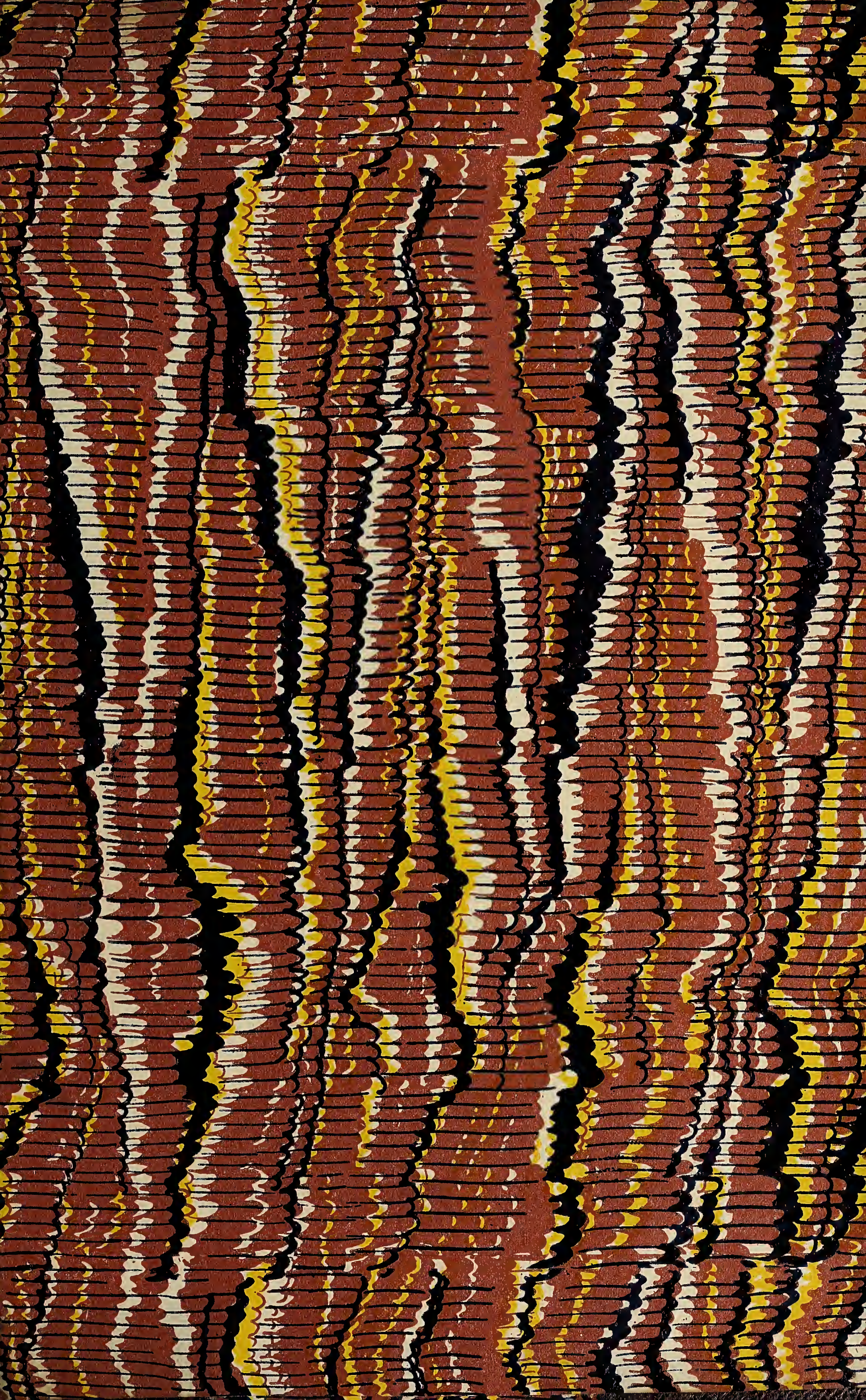


6.

Zimányi delin. Ny. Mercur nyomda Budapest.

[illegible]






SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01236 2737